



ISSN 2226-3365

www.vestnik.nspu.ru

DOI: 10.15293/2226-3365.1701

ВЕСТНИК Новосибирского государственного педагогического университета



*Novosibirsk State
Pedagogical University*
BULLETIN

1 2017



Учредитель журнала:

ФГБОУ ВО «Новосибирский
государственный педагогический
университет»

Электронный журнал «Вестник Новосибирского
государственного педагогического университета»
зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере
связи, информационных технологий и массовых
коммуникаций (Роскомнадзор)
ЭЛ № ФС77-50014

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ И СОВЕТ НАУЧНОГО ЭЛЕКТРОННОГО ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК НОВОСИБИРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА»

Редакционная коллегия

главный редактор

Пушкарёва Е. А., д-р филос. наук, проф.

заместитель главного редактора

Майер Б. О., д-р филос. наук, проф.

педагогические и психологические науки

Синенко В. Я., д-р пед. наук, профессор

Богомаз С. А., д-р психол. наук, проф. (Томск)

философские и исторические науки

Майер Б. О., д-р филос. наук, проф.

Зверев В. А., д-р ист. наук, проф.

физико-математические и социально-

экономические науки

Трофимов В. М., д-р физ.-мат. наук, проф.

Ряписов Н. А., д-р экон. наук, проф.,

биологические, химические, медицинские науки

Айзман Р. И., д-р биол. наук, проф., член-корр.

МАНВШ, заслуж. деят. науки РФ

Просенко А. Е., д-р хим. наук, проф.

культурология, филологические науки

Чапля Т. В., д-р культурологии, проф.

Трипольская Т. А., д-р филолог. наук, проф.

Международный редакционный совет

Айзман О., д-р филос., д-р мед., Каролинский
институт (Стокгольм, Швеция)

Ангелика Ригер, д-р, проф. (Ахен, Германия)

Анна Паола Бонола, проф. славистики,
Миланский университет (Милан, Италия)

Балгимбеков Ш. А., д-р мед. наук, проф.,
(Алматы, Казахстан)

Бухтова Б., д-р наук, Университет им.
Масарика (Брно, Чехия)

Валькенхорст Ф., д-р наук, проф., университет
Кельна (Кельн, Германия)

Винго Чарльз С., д-р мед. наук, проф., ун-т
Флориды (Гейнсвилль, Флорида, США)

Либерска Х. д-р психол. наук, проф., ун-т
им. Казимира Великого (Быдгощ, Польша)

Логунов Д., н.с., ун-т Манчестера
(Великобритания)

Мауриция Калузио, д-р наук, ст. исследов. по
русс. лит. (Милан, Италия)

Мукатаева Ж. М., д-р биол. наук (Павлодар,
Казахстан)

Чагин А., д-р филос., н. с., Каролинский
институт (Стокгольм, Швеция)

Челси Д., д-р филос., проф., (Уппсала, Швеция)

Шмайс Й., д-р наук, Университет им. Масарика
(Брно, Чехия)

Юй Вень Ли, д-р политического образования,
Пекинский университет (Пекин, Китай)

Редакционный совет

председатель редакционного совета

Герасёв А. Д., д-р биол. наук, проф. (Новосибирск)

Афтанас Л. И., д-р мед. наук, проф., акад. РАМН, вице-
президент РАМН, Президент СО РАМН (Новосибирск)

Баликоев В. З., д-р экон. наук, проф. (Новосибирск)

Безруких М. М., д-р биол. наук, проф., почетный
профессор НГПУ, академик РАО (Москва)

Бережнова Е. В., д-р пед. наук, проф. (Москва)

Винокуров Ю. И., д-р геогр. наук, проф. (Барнаул)

Галажинский Э. В., д-р психол. наук, проф.,
академик РАО (Томск)

Дымарский М. Я., д-р филолог. наук, проф. (Санкт-
Петербург)

Жафяров А. Ж., д-р физ.-мат. наук, проф.,
член-корр. РАО (Новосибирск)

Жукоцкая З. Р., д-р культурол., проф. (Нижевартонск)

Иванова Л. Н., д-р мед. наук, проф., акад. РАН
(Новосибирск)

Казин Э. М., д-р биол. наук, проф., заслуж. деят. науки
РФ, академик МАНВШ (Кемерово)

Ключко В. Е., д-р психол. наук, проф. (Томск)

Князев Н. А., д-р филос. наук, проф. (Красноярск)

Кондаков И. В., д-р филос. наук, проф., акад. РАЕН,
почетный работник общего образования (Москва)

Красноярцева О. М., д-р психол. наук, проф. (Томск)

Кривошеков С. Г., д-р мед. наук, проф. (Новосибирск)

Кудашов В. И., д-р филос. наук, проф. (Красноярск)

Кустова Г. И., д-р филолог. наук, проф. (Москва)

Медведев М. А., д-р мед. наук, проф., академик РАМН,
заслуж. деят. науки РФ (Томск)

Мокрецова Л. А., д-р пед. наук, проф. (Бийск)

Овчинников Ю. Э., д-р физ.-мат. наук, проф.
(Новосибирск)

Печерская Т. И., д-р филолог. наук, проф.
(Новосибирск)

Пузырев В. П., д-р мед. наук, проф., академик РАМН
(Томск)

Серый А. В., д-р психол. наук, проф. (Кемерово)

Федоров В. И., д-р биол. наук, проф. (Новосибирск)

Чупахин Н. П., д-р филос. наук, проф. (Томск)

Шошенко К. А., д-р мед. наук, проф. (Новосибирск)

Основан в 2011 году, выходит 6 раз в год

Редакционно-издательский отдел:

630126, г. Новосибирск, ул. Вилуйская, д. 28

тел. +7(383)244-06-62

E-mail: vestnik.nspu@gmail.ru

Номер подписан к выпуску 21.02.17



The founder
Novosibirsk State
Pedagogical University

The registration certificate
The electronic journal «Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin»
is registered in Federal service on legislation observance in sphere of
communication, information technologies and mass communications
The registration certificate ЭЛ № ФС77-50014

EDITORIAL BOARD AND EDITORIAL COUNCIL OF SCIENTIFIC ELECTRONIC JOURNAL «NOVOSIBIRSK STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY BULLETIN»

Editorial Board

Editor-in-chief

Pushkareva E.A., Dr. of philosophical Sc., Prof. of the NSPU

Deputy editor-in-chief

Mayer B.O., Dr. of philosophical Sc., Prof. of the NSPU

Pedagogical Sciences and Psychology

Sinenko V.Ya., Dr. of Pedagogical Sciences, Professor

Bogomaz S.A., Dr. of Psychological Sc., Prof. (Tomsk)

Philosophy and Historical Sciences

Mayer B.O., Dr. of philosophical Sciences, Professor

Zverev V.A., Dr. of Historical Sciences, Professor

Physics, Mathematics, Social and Economics Sciences

Trofimov V.M., Dr. of Physical and Mathematical Sciences, Professor

Ryapisov N.A., Dr. of Economic Sciences, Professor

Biological, Chemical Sciences and Medicine

Aizmam R.I., Dr. of Biological Sciences, Prof. of the NSPU, Corr-Member of IASHS

Prosenko A.E., Dr. of chemical Sciences, Professor

Culturology, Philology Sciences

Chaplya T. V., Dr. of Cultural Sciences, Professor

Tripolskaya T. A., Dr. of Philological Sciences, Prof.

International Editorial Council

Aizman O., Ph.D., M.D., Karolinska Institute, (Stockholm, Sweden);

Angelica Rieger, Dr., Professor (Aachen, Germany)

Anna Paola Bonola, Professor Università Cattolica del Sacro Cuore (Milan, Italy)

Balgimbekov Sh.A., Dr. of Medical Sciences, Professor (Almaty, Kazakhstan)

Buhtova B., Ph.D., Masaryk University (Brno, Czech Republic)

Chagin A., Ph.D., Karolinska Inst. (Stockholm, Sweden)

Charles S. Wingo, M. D., Professor, University of Florida (Gainesville, Florida, USA)

Gianni Celsi, Ph.D., Professor, Uppsala University, (Uppsala, Sweden)

Liberska H. Dr. of Psychol. Sciences, Prof., Kazimierz Wielki University (Bydgoszcz, Poland)

Logunov D., Ph.D., University of Manchester (Manchester, United Kingdom)

Maurizia Calusio, Senior Researcher in Russian Literature, PhD (Milan, Italy)

Mukataeva Zh.M., Dr. of Biological Sciences (Pavlodar, Kazakhstan)

Walkenhorst Philipp, Dr., Professor, University of Cologne (Cologne, Germany)

Šmajš Jozef, Dr. of Philosophy, Professor, Masaryk University (Brno, Czech Republic)

Yu Wen Li, Ph.D., Professor Peking University (Peking, People's Republic of China)

Editorial Council

Chairman of Editorial Council

Gerashev A.D., Dr. of Biological Sc., Prof. (Novosibirsk)

Aftanas L.I., Dr. of Medical Sc., Prof., Acad. of RAMS (Novosibirsk)

Balikoev V.Z., Dr. of Economical Sc., Prof. (Novosibirsk)

Bezrukih M.M., Dr. of Biological Sc., Prof. (Moscow)

Berezhnova E.V., Dr. of Pedagogical Sc., Prof. (Moscow)

Chupahin N.P., Dr. of Philosophical Sc., Prof. (Tomsk)

Dymarski M.J., Dr. of philological Sciences, Professor (St. Petersburg, Russia)

Fedorov V.I., Dr. of Biological Sc., Prof. (Novosibirsk)

Galazhinsky E.V., Dr. of Psychological Sc., Professor, the academician of RAE (Tomsk)

Ivanova L.N., Dr. of Medical Sc, Prof., Academ. of RAS, Institute of Citology and Genetics (Novosibirsk)

Kazin E.M., Dr. of Biological Sc., the academician of IASHS, Professor (Kemerovo)

Klochko V.E., Dr. of Psychological Sc., Prof. (Tomsk)

Knyazev N.A., Dr. of Philosophical Sc., Prof. (Kasnoyarsk)

Kondakov I.V., Dr. of Philosophical Sc., Prof., Academ. of Russian Academy of Sciences (Moscow)

Krasnoryadstseva O.M., Dr. of Psychological Sciences, Professor (Tomsk)

Krivoshekov S.G., Dr. of Medical Sc., Prof. (Novosibirsk)

Kudashov V.I., Dr. of Philosophical Sciences, Professor (Kasnoyarsk)

Kustova G.I., Dr. of philological Sciences, Professor (Moscow, Russia)

Medvedev M.A., Dr. of Medical Sc., Prof., the Academic. of RAMS, Institute of Medical Genetics (Tomsk, Russia)

Mokretsova L.A., Dr. of Pedagogical Sciences, Professor (Biysk, Russia)

Ovchinnikov Yu.E., Dr. of Physical and Mathematical Sciences, Professor (Novosibirsk, Russia)

Pecherskaya T.I., Dr. of philological Sciences, Professor (Novosibirsk, Russia)

Puzirev V.P., Dr. of Medical Sc., Prof., the Academician of RAMS, Institute of Medical Genetics (Tomsk, Russia)

Seryi A.V., Dr. of Psychological Sc., Prof. (Kemerovo)

Shoshenko K.A., Dr. of Medical Sc., Prof. (Novosibirsk)

Vinokurov Yu.I., Dr. of Geography Sc., Prof. (Barnaul)

Zhukotskaya Z.R., Dr. of Cultural Sciences, Professor (Nizhnevartovsk)

Zhafyarov A.Zh., Dr. of Physical and Mathematical Sc., Prof., Corr.- Member of the RAE (Novosibirsk)

The journal leaves 6 times a year

The academic journal is established in 2011

Editorial publishing department:

630126, Novosibirsk, Vilyuiskaya, 28

E-mail: vestnik.nspu@gmail.ru



СОДЕРЖАНИЕ

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

<i>Ряписова А. Г.</i> (Новосибирск, Россия). Инклюзивное образование как системная инновация	7
<i>Шкутина Л. А., Рымханова А. Р., Мирза Н. В., Ашимханова Г. С., Алишынбекова Г. К.</i> (Караганда, Казахстан). Кадровый потенциал как основной фактор успешной реализации инклюзивной системы образования.....	21
<i>Абыкенова Д. Б., Асаинова А. Ж.</i> (Павлодар, Казахстан). Проблема формирования информационно-коммуникационной компетентности магистранта как будущего научно- педагогического работника: опыт Казахстана.....	34
<i>Дудина Е. А.</i> (Новосибирск, Россия). Содержание наставничества в системе непрерывного профессионального развития педагогических кадров в Великобритании	49
<i>Муравьева О. И., Литвина С. А.</i> (Томск, Россия), <i>Кружкова О. В.</i> (Екатеринбург, Россия), <i>Богомаз С. А.</i> (Томск, Россия). Особенности структуры идентичности с городом молодежи российских городов	63
<i>Ростовцева М. В., Шайдунова О. В., Гончаревич Н. А., Ковалевич И. А.</i> (Красноярск, Россия). Особенности социальной перцепции в подростковом возрасте	81
<i>Галай И. А.</i> (Куйбышев, Россия), <i>Айзман Р. И.</i> (Новосибирск, Россия). Гендерные особенности личностного потенциала студентов первого курса педагогического вуза	95
<i>Сычев О. А.</i> (Бийск, Россия), <i>Казанцева О. А.</i> (Барнаул, Россия). Социально-демографические и психологические факторы удовлетворенности отношениями в браке	106
<i>Литинская Д. Г.</i> (Москва, Россия). Феноменологический подход к проблеме личностных особенностей в норме и патологии.....	129

ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ

<i>Останин В. В.</i> (Барнаул, Россия), <i>Суботялова А. М., Суботялов М. А.</i> (Новосибирск, Россия). Связь традиционной аюрведической медицины с философскими школами Древней Индии ...	144
<i>Сорокин О. В.</i> (Новосибирск, Россия), <i>Манохар Р.</i> (Коллам, Керала, Индия), <i>Панова А. С.,</i> <i>Суботялов М. А.</i> (Новосибирск, Россия). Этапы становления и развития научных представлений о диагностике по пульсу	157

БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА

<i>Панкова Н. Б., Карганов М. Ю.</i> (Москва, Россия). Сравнительный анализ показателей функционального состояния современных московских первоклассников и их сверстников в 2002-2003 годах.....	173
<i>Ячменев Н. В., Рубанович В. Б.</i> (Новосибирск, Россия). Динамика морфофункционального состояния школьников 6-7 классов в процессе учебного года в зависимости от организации физического воспитания	191
<i>Милашюс К.</i> (Вильнюс, Литва). Влияние пищевых добавок ARG1+ и Multi Маса на организм спортсменов	203
<i>Недовесова С. А., Трофимович Е. М., Турбинский В. В., Айзман Р. И.</i> (Новосибирск, Россия). Влияние длительного потребления питьевой воды с повышенным содержанием магния на функции почек у животных.....	216
<i>Латуха О. А.</i> (Новосибирск, Россия). Проблема эффективности управления качеством в медицинской организации: международный аспект	230



CONTENTS

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY

<i>Ryapisova A. G.</i> (Novosibirsk, Russian Federation). Inclusive education as a systemic innovation.....	7
<i>Shkutina L. A., Rymkhanova A. R., Mirza N. V., Ashimkhanova G. S., Alshynbekova G. K.</i> (Karaganda, Republic of Kazakhstan). Human resource as a key factor for successful implementation of the inclusive education system	21
<i>Abykenova D. B., Assainova A. Zh.</i> (Pavlodar, Republic of Kazakhstan). Forming master's degree students' ICT competencies as future researchers and educators: a Kazakhstan case study	34
<i>Dudina E. A.</i> (Novosibirsk, Russian Federation). The essence of mentoring in continuing professional development of teaching staff in Great Britain	49
<i>Muravyova O. I., Litvina S. A.</i> (Tomsk, Russian Federation), <i>Kruzhkova O. V.</i> (Yekaterinburg, Russian Federation), <i>Bogomaz S. A.</i> (Tomsk, Russian Federation). Russian young city-dwellers: structural features of urban identity	63
<i>Rostovtseva M. V., Shaydurova O. V., Goncharevich N. A., Kovalevich I. A.</i> (Krasnoyarsk, Russian Federation). Features of social perception in adolescence.....	81
<i>Galai I. A.</i> (Kuibyshev, Russian Federation), <i>Aizman R. I.</i> (Novosibirsk, Russian Federation). Pedagogical universities first-year students: gender peculiarities of the personal potential	95
<i>Sychev O. A.</i> (Biysk, Russian Federation), <i>Kazantseva O. A.</i> (Barnaul, Russian Federation). Socio-demographic and psychological factors of marital satisfaction.....	106
<i>Litinskaya J. G.</i> (Moscow, Russian Federation). Phenomenological approach to the problem of personality traits in norm and pathology	129

PHILOSOPHY AND HISTORY

<i>Ostanin V. V.</i> (Barnaul, Russian Federation), <i>Subotyalova A. M., Subotyalov M. A.</i> (Novosibirsk, Russian Federation). Communication traditional ayurvedic medicine with a philosophical school of Ancient India.....	144
<i>Sorokin O. V.</i> (Novosibirsk, Russian Federation), <i>Manohar P. R.</i> (Kollam, Kerala, India), <i>Panova A. S., Subotyalov M. A.</i> (Novosibirsk, Russian Federation). Stages of formation and development of scientific ideas of pulse diagnosis	157

BIOLOGY AND MEDICINE

<i>Pankova N. B., Karganov M. Yu.</i> (Moscow, Russian Federation). Comparative analysis of indicators of the functional state in contemporary Moscow first-graders and their peers in 2002–2003	173
<i>Yachmenev N. V., Rubanovich V. B.</i> (Novosibirsk, Russian Federation). Dynamics of morphofunctional state of 6th –7th form schoolchildren in the academic year, depending on the organization of physical education	191
<i>Milašius K.</i> (Vilnius, Lithuania). Effect of ARG1+ and Multi Maca food supplements on sportsmen's physical and functional capacity	203
<i>Nedovesova S. A., Trofimovich E. M., Turbinsky V. V., Aizman R. I.</i> (Novosibirsk, Russian Federation). The effect of long-term consumption of drinking water with increased magnesium content on renal functions in animals	216
<i>Latuha O. A.</i> (Novosibirsk, Russian Federation). The problem of quality management effectiveness within healthcare organizations: an international aspect.....	230



www.vestnik.nspu.ru

ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ

PEDAGOGY AND PSYCHOLOGY



© А. Г. Ряписова

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.01](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.01)

УДК 376 + 37.0

ИНКЛЮЗИВНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СИСТЕМНАЯ ИННОВАЦИЯ

А. Г. Ряписова (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. В статье анализируются признаки системной инновации на примере введения инклюзивной практики в современных условиях модернизации российского образования. Цель статьи - на основе анализа и обобщения научно-теоретических источников, а также инновационной практики обосновать черты системной инновации в инклюзивном образовании.

Методологию исследования составляет анализ и обобщение нормативно-правовых документов в сфере образования, справочных и учебных изданий, публицистических материалов, а также научно-исследовательских работ зарубежных и отечественных ученых, авторитет и научная репутация которых признаны научным сообществом, а известность достигнута высоким уровнем исследований в области инклюзивного образования.

Результаты. На основе рассмотрения понятийного аппарата с позиций философии, экономики и педагогики определены сущностные и специфические особенности инноваций. Охарактеризованы признаки системной инновации. Изучение эволюции инноваций, а также разнообразие их видов и типов позволило представить классификацию системных инноваций по силе влияния и по масштабу воздействия на всю систему образования. По данному основанию выделены точечные (локальные), линейные (горизонтальные, плоскостные); структурные (сферические, пространственные, архитектурные); фундаментальные (базовые); кардинальные (собственно системные); многомерные (разносторонние, глобальные) и надсистемные инновации. Методом дедукции обоснован тезис о том, что введение инклюзивного образования в массовое образовательное пространство требует системного развития с учетом конкретных социально-культурных условий и образовательной политики. В тексте статьи отмечаются наиболее важные направления инновационной деятельности образовательных организаций: создание инклюзивной культуры, разработка инклюзивной политики и внедрение инклюзивной практики. **В заключение** подчеркивается, что решения задач в области инклюзии вносят существенные преобразования во все элементы системы образования и решительным образом оптимизируют, совершенствуют, активизируют образовательное пространство на региональном и отраслевом уровне, как и подобает подлинной системной инновацией. Обоснован вывод о том, что введение инклюзивного образования в массовую образовательную практику в качестве фундаментальной, структурной, кардинальной, многомерной системной инновации обладает достаточными ресурсами, чтобы улучшить качество и повысить эффективность образования молодежи.

Ключевые слова: инновация, системная инновация, классификация инноваций, инклюзивное образование, система образования, системный подход, Концепции развития инклюзивного образования, качество образования.

Ряписова Алевтина Геннадьевна – кандидат педагогических наук, доцент, заведующая кафедрой психологии и педагогики Института естественных и социально-экономических наук, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: algen_60@mail.ru



Постановка проблемы. В настоящей статье рассмотрим признаки системной инновации на примере введения инклюзивной практики в современных условиях модернизации российского образования. Цель статьи – на основе анализа и обобщения научно-теоретических источников, а также инновационной практики обосновать черты системной инновации в инклюзивном образовании.

Как известно, термин «инновация» происходит от латинского *novatio*, что означает «обновление, изменение» и приставки *in*, которая переводится с латинского как «в направлении». В дословном переводе *innovatio* – «в направлении изменений». В английском языке *innovation* употребляется в значении «нововведение, новшество»¹. Обобщенно можно сказать, что инновации – это внедрение любых улучшений в любую работу, процесс, технологию, продукт, сервис, систему, модель, которое позволяет увеличить эффективность, улучшить качество, решить проблему, что-то усовершенствовать, достичь большего, создать что-то лучшее и т. д.² Принципиальное улучшение того или иного технологического или управленческого процесса при его внедрении является общепризнанным критерием инновационности³.

Новейший философский словарь⁴ конкретизирует это определение в социальном аспекте: явления культуры, которых не было на предшествующих стадиях ее развития, но которые появились на данной стадии и получили в ней признание («социализировались»); зафиксированные в знаковой форме и/или в деятельности посредством изменения способов, механизмов, результатов, содержаний самой этой деятельности. Инновационная деятельность и инновационный процесс (процесс сопряженных изменений в среде) – комплексный процесс создания, распространения и использования новшества для удовлетворения человеческих потребностей, меняющихся в ходе развития социокультурных систем и субъектов. Конечная цель этих процессов и деятельности – превращение инноваций в норму, традицию [6; 14].

Применительно к педагогическому процессу инновация означает введение нового в цели, содержание, методы, формы и средства обучения и воспитания, организацию совместной деятельности педагога и обучающегося для достижения стабильных и более эффективных результатов образования⁵. В теории обосновано, что инновация является не простым и линейным феноменом, а скорее комплексным многоэтапным процессом, включа-

¹ Словарь иностранных слов современного русского языка / сост. Т. В. Егорова. – М.: Аделант, 2014. – 800 с. – С. 257

² Slovar.cc [Электронный ресурс]. – URL: <https://slovar.cc/poisk-find.html?searchword=%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F&ordering=&searchphrase=all> (дата обращения 03.11.2016); *Инновация*: материал из Википедии – свободной энциклопедии [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F> (дата обращения 03.11.2016); Грибов В., Грузинов В. Понятие иннова-

ций // сайт Центра Креативных Технологий [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.inventech.ru/lib/predpr/predpr0052/> (дата обращения 03.11.2016)

³ Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон „О науке и государственной научно-технической политике“» № 254-ФЗ от 21 июля 2011 г.

⁴ Новейший философский словарь / гл. науч. ред. и сост. А. А. Грицанов. – 3-е изд., исправл. – Минск: Книжный Дом, 2003. – 1280 с.

⁵ Слостен В. А. Педагогика. – М.: Школа-Пресс, 2000. – С. 492; Бекетова О. А. Инновация в образовании: понятие и сущность // Теория и практика образования в современном мире: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2014 г.). – СПб.: СатисЪ, 2014. – С. 1–2.



ющим в себя циклы как прямой, так и обратной связи [16]. Инновационный процесс, как правило, начинается с создания и апробации новшества, затем следует анализ результатов и, если требуется, корректировка, и только после этого происходит его внедрение в педагогический процесс и распространение⁶.

Существует большое количество видов и типов инноваций. В практике используются различные возможности внедрения новшеств, ведущих к увеличению эффективности, улучшению качества, оптимизации образовательных процессов. Исследование эволюции инноваций⁷ позволяет заключить, что есть такие инновационные решения, которые, внедряясь точно, ведут к намного более значительным положительным эффектам во всей системе. Системные инновации – наиболее эффективные решения в развитии процессов, организаций, отраслей, регионов, микро- и макросистем⁸.

Инновации отличаются по степени воздействия на развитие всей системы, в которой они внедряются. В различных теоретических источниках⁹ авторы классифицируют инновации по силе своего влияния и по масштабу воздействия на всю систему, определяя их схожими названиями:

- точечные (локальные) инновации;
- линейные (горизонтальные, плоскостные) инновации;

- структурные (сферические, пространственные, архитектурные) инновации;
- фундаментальные (базовые) инновации;
- кардинальные (собственно системные) инновации;
- многомерные (разносторонние, глобальные) инновации;
- надсистемные инновации.

XXI век – эпоха системных инноваций, в том числе, в сфере образования. Мы обладаем обобщенным опытом практики применения системного подхода к инновациям. Введение и развитие инклюзивного образования можно справедливо отнести к числу ярких примеров эффективной системной инновации. Нормативно-правовое требование введения инклюзивного образования в массовое образовательное пространство поставило перед нами много вопросов и задач, ответы на которые и решение которых требуют системного развития, использования новых подходов, рождения новых концепций и парадигм.

Методологию исследования составляет анализ и обобщение нормативно-правовых документов в сфере образования, справочных и учебных изданий, публицистических материалов, а также научно-исследовательских работ зарубежных и отечественных ученых, авторитет и научная репутация которых признаны

⁶ Инновации // Центра управления финансами [Электронный ресурс]. – URL: <http://center-yf.ru/data/stat/innovaciya.php#1> (дата обращения 03.11.2016)

⁷ Жалевич А. Что такое системные инновации? // Новые знания: образовательный журнал для взрослых [Электронный ресурс]. – URL: <http://novznania.ru/2011/04/%D1%87%D1%82%D0%BE-%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%BE%D0%B5-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D1%8B%D0%B5-%D0%B8%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8/> (дата обращения 03.11.2016)

⁸ Инновационная система // Словари и энциклопедии. Официальная терминология. Толкование [Электронный ресурс]. – URL: <http://dic.academic.ru/> (дата обращения 03.11.2016)

⁹ Кузнецов А. Системные инновации [Электронный ресурс]. – URL: <http://futureaccess.ru/Medaicenter/businessati/systemsinnvovations/> (дата обращения 03.11.2016); Рябицкая Н. Классификация инноваций [Электронный ресурс]. – URL: http://www.syl.ru/article/175002/new_innovatsiya-eto-klassifikatsiya-innovatsiy (дата обращения 03.11.2016); Что такое инновации? Примеры, виды инноваций // FB.ru. Экономика [Электронный ресурс]. – URL: <http://fb.ru/article/249294/cto-takoe-innovatsii-primeryi-vidyi-innovatsiy> (дата обращения 03.11.2016)



научным сообществом, а известность достигнута высоким уровнем исследований в области инклюзивного образования.

Изучение истории становления и развития инклюзии в образовании свидетельствует о том, что инклюзивное образование, как любая другая инновация, изначально создавалось и внедрялось **точечно и линейно**. В конце 1960-х гг. в городе Гамильтоне, канадской провинции Онтарио, по инициативе родителей и педагогов состоялся один из первых опытов применения инклюзии в школе. Позднее, в результате объединения педагогов, родителей и представителей власти инклюзивные практики стали появляться в провинции Нью-Брансуик и на северных территориях Юкона, северо-западных территориях и Нунавуте. Так, отдельные классы или школы стали удачными примерами инклюзивной практики и таким образом был проложен путь к серьезным изменениям в системе образования Канады¹⁰.

В это же время в США также велись поиски возможной реализации идей совместного обучения детей с ограниченными возможностями здоровья с их нормативно развивающимися сверстниками. В значительной степени этому способствовали научные исследования М. Рейнольдс (1962 г.) и И. Дено (1970 г.). В Великобритании благодаря исследованиям М. Уорнок (1978 г.) и ее коллегам-единомышленникам (Р. Кролл, Д. Мосис и С. Данлоп) принцип включения детей с особыми потребностями в общеобразовательные школы был зафиксирован в «Законе об образовании» в 1981 г. В Италии, Швеции и других европейских странах с 1970–80-х гг. продвижение идей

совместного обучения детей проходило успешно благодаря поддержке законодательных актов.

Всемирная конференция по образованию лиц с особыми потребностями, прошедшая в 1994 г. в Испании (г. Саламанка), стала ярким событием для мирового педагогического сообщества. В научный лексикон был введен термин «инклюзия» и провозглашен принцип инклюзивного образования. Саламанкская декларация о принципах, политике и практической деятельности в сфере образования лиц с особыми потребностями является одним из основополагающих международных документов. Таким образом, развитие инклюзивного образования стало системной инновацией на макроуровне.

На современном этапе инклюзия является ведущей тенденцией в развитии системы образования во всем мировом сообществе [21; 24–25]. Инклюзивное образование – это долгосрочная стратегия, требующая систематичности и последовательности, непрерывности, комплексного подхода для ее реализации. Поэтому данную инновацию правомерно назвать **фундаментальной**, когда «инновации – в основе изменений», «инновации – на основе» современных достижений науки и использования передового опыта, они составляют фундамент методологии, на идеях которой разрабатываются и внедряются инновационные стратегии. Инклюзия в образовании – это процесс, осуществление которого предполагает, прежде всего, изменение философии образования, и как следствие этого – организационные, содержательные и технические изменения¹¹.

¹⁰ Банч Г. Инклюзия в действии: размышления и решения: методическое пособие / пер. с англ. Н. Грозной, М. Шихиревой, Я. Кирсанова. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2015. – 117 с.

¹¹ Зинченко О. В. Философские основания инклюзии и принципы инклюзивного образования [Электронный ресурс]. – URL: <http://nsportal.ru/shkola/korrektcionnaya-pedagogika/library/2015/10/25/filosofskie-osnovaniya-inklyuzii-i-printsipy> (дата обращения 03.11.2016)



Этика инклюзии декларирует необходимость изменения общества и его институтов таким образом, чтобы они благоприятствовали включению любого другого человека: другой расы, вероисповедания, культуры, человека с ограниченными возможностями здоровья и т. д. [2]. Причем предполагается такое изменение всей системы образования и социальных институтов, чтобы это включение содействовало интересам всех членов общества, росту их способности к самостоятельной жизнедеятельности, включая инвалидов [22–23; 26].

Результаты исследования. Процесс инклюзивного образования в разных странах мира происходит по-разному, с учетом конкретных социально-культурных условий и политической воли руководства. Президент РФ в 2012 г. подписал закон об образовании в РФ, где во второй статье среди основных понятий определено инклюзивное образование как обеспечение равного доступа к образованию для всех обучающихся с учетом разнообразия особых образовательных потребностей и индивидуальных возможностей, а в статье 79 регламентирована организация получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья¹².

Развитие инклюзивного образования объявлено министром образования РФ одним из приоритетных направлений деятельности Министерства образования и науки РФ. «Для многих детей с особыми образовательными потребностями включение в инклюзию может

стать лучшим началом большого жизненного пути, по этой причине мы обязаны предоставить им такую возможность. Это направление будет продолжено и станет доброй традицией до тех пор, пока инклюзия не будет нормой и обычным явлением в нашей любой Российской школе». Причем, по мнению министра, «это общее обучение нужно в первую очередь здоровым детям, а потом – инвалидам», потому что «главное – научить всех детей и их родителей милосердию и доброте»¹³.

Решения в области развития инклюзивного образования вносят существенные обновления **в структуру** образования и меняют образовательное пространство на региональном и отраслевом уровне, отражаясь на структуре инвестиций, реструктуризации организаций, структуре портфеля предложений по развитию инклюзивного образовательного процесса и соответствующих психолого-педагогических технологиях.

Российская система образования выступает как мощная совокупность сотрудничающих структур, обеспечивающих возможность реализации права на образование в течение всей жизни (непрерывное образование):

- общее образование (дошкольное, начальное, основное, среднее общее образование);
- профессиональное образование (среднее, высшее (бакалавриат; специалитет, магистратура), подготовка кадров высшей квалификации);

¹² Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012: статьи 2 и 79 [Электронный ресурс]. – URL: <http://zakon-ob-obrazovani.ru/> (дата обращения 02.11.2016)

¹³ Савельева З. Новый министр обозначила приоритеты // Утро.ru [Электронный ресурс]. – URL: <https://utro.ru/articles/2016/08/24/1294994.shtml> (дата обращения 02.11.2016); Трефилов В. Васильева рассказала об инклюзивном обучении в России // Сайт РИА Новости. [Электронный ресурс]. – URL:

<https://ria.ru/society/20161130/1482496298.html> (дата обращения 02.11.2016); Ивойлова И., Медведев Ю. Звонок на перемены // Российская газета. Федеральный выпуск № 7054 (186) [Электронный ресурс]. – URL: <https://rg.ru/2016/08/21/novyj-ministr-obrazovaniia-rasskazala-o-svoem-otnoshenii-k-ege.html> (дата обращения 02.11.2016); Девять программных тезисов нового министра образования [Электронный ресурс]. – URL: http://mel.fm/2016/08/24/vasilieva_theses (дата обращения 02.11.2016)



– дополнительное образование и профессиональное обучение¹⁴.

Инклюзия – инновационный путь развития образования на всех уровнях. Данная инновация касается и структур управления, сфера деятельности которых распространяется на работу с педагогами и другими сотрудниками, обучающимися, родителями, осуществление связи с окружающей средой, контролем, анализом, регулировкой и информационным обеспечением инновационной деятельности.

Системный подход в развитии инклюзивного образования реализуется уже много лет и на уровне государственной политики в сфере образования, и на уровне регионов [9; 12]. Так, в 2011 году в качестве компонента комплекса мер модернизации региональной системы образования Министерства образования, науки и инновационной политики Новосибирской области стартовал один из пяти инновационных региональных проектов «Обучение и социализация детей с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивном образовательном пространстве Новосибирской области», региональным оператором проекта стал ГБОУ НСО «Областной центр диагностики и консультирования».¹⁵

Реализация инклюзивного образования как системной инновации связана с кардинальными (от латинского *cardinālis* – основной, главный) существенными преобразованиями,

которые, на наш взгляд, решительным образом улучшают работу всех подсистем образования. В аспекте рассматриваемой проблемы это сопряжено с разработкой новых концепций образования [5], проведением научно-теоретических исследований [15; 20], выполнением учебно-методических разработок [19], кадровым обеспечением, финансированием, организацией непрерывного образовательного процесса, обоснованием и внедрением новых технологий, осуществлением менеджмента, маркетинга и т. д.

По емкому определению С. В. Алехиной, проректора по инклюзивному образованию ФГБОУ ВО «МГППУ», инклюзия – это то, что меняет школу и как здание, и как коллектив, и как уклад жизни [1]. Подтверждением кардинальных изменений в системе образования служат факты утверждения федеральных государственных образовательных стандартов начального общего образования обучающихся с ограниченными возможностями (ОВЗ) и с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) (2014), одобрения адаптированных основных общеобразовательных программ согласно ФГОС ОВЗ (2015), ведущими специалистами ФГБОУ ВО «МГППУ» и РГПУ им. А. И. Герцена разработаны методические материалы и рекомендации по специальной адаптации содержания образования (2015), реформируется деятельность психолого-медико-педагогических комиссий. С 2011 г. в нашей

¹⁴ Система образования в России: особенности, понятие, структура и характеристики [Электронный ресурс]. – URL: <http://vse-temu.org/new-sistema-obrazovaniya-v-rossii-osobennosti-ponyatie-struktura-i-karakteristiki.html> (дата обращения 02.11.2016)

¹⁵ Чепель Т. Л. Инклюзивное образование как социокультурный проект и системная образовательная инновация // Теория и практика социально-гуманитарного обеспечения инклюзивного образования: материалы

Всероссийской научной школы с международным участием / под общ. ред. А. Г. Ряписовой. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2012. – С. 55–65; Ряписова Н. А., Ряписова А. Г., Чепель Т. Л. Направления деятельности по введению инклюзивного образования в Новосибирской области // Теория и практика социально-гуманитарного обеспечения инклюзивного образования: Сборник материалов Всероссийской с международным участием научной школы; г. Новосибирск, 10–12 октября 2012 г. / под общ. ред. А. Г. Ряписовой. – Новосибирск: Изд-во НГПУ, 2012. – С. 92–99.



стране реализуется государственная программа «Доступная среда», которая продлена до 2020 г. Под эту программу государством выделены значительные финансовые средства.

В последние годы выстроена система инклюзивного образования, которая представлена на всех уровнях [3], в том числе на уровне подготовки профессиональных кадров [4; 8; 13]. Во многих педагогических вузах реализуются программы бакалавриата и магистратуры, выполняются качественные и количественные научные исследования [7; 10; 17; 18], уже защищены кандидатские диссертации по проблемам инклюзивного образования¹⁶. На уровне дополнительного профессионального образования осуществляется обучение по различным программам повышения квалификации педагогических работников, многие вузы поддерживают данное направление проведением конференций, научных школ, семинаров, вебинаров и других форм профессионального взаимодействия и повышения компетентности.

В Новосибирском государственном педагогическом университете накоплен ценный опыт организации ежегодных Всероссийских с международным участием научных школ по проблемам развития инклюзивного образования¹⁷. Непосредственное общение с ведущими отечественными и зарубежными учеными, интеракции опытных специалистов и студентов способствуют интеллектуальному и эмоциональному развитию обучающихся, задают мощный импульс становлению и приращению профессиональной компетентности педагогов и психологов, оказывает научно-теоретическую и методическую поддержку всем участникам [11]. Инклюзивное образование как системная инновация стало предметом научных дискуссий в рамках научной школы 2016 г.¹⁸

В период перехода от проектного решения задач инклюзивного образования к массовой практике инклюзии в 2016 г. на заседании Правительства Новосибирской области была утверждена Концепция развития инклюзивного образования в Новосибирской области на

¹⁶ Артюшенко Н. П. Организационно-педагогические условия обучения детей с ограниченными возможностями здоровья средствами инклюзивного образования: автореф. ... канд. пед. наук. – Томск, 2010; Кузьмина О. С. Подготовка педагогов к работе в условиях инклюзивного образования: автореф. ... канд. пед. наук. – Омск, 2015; Мёдова Н. А. Модель инклюзивного образования в условиях муниципальной образовательной системы: автореф. ... канд. пед. наук. – Томск, 2013; Олтаржевская Л. Е. Развитие адаптивно-воспитательной среды в инклюзивном образовательном учреждении: автореф. ... канд. пед. наук. – М., 2012; Сигал Н. Г. Современное состояние и тенденции развития инклюзивного образования за рубежом: автореф. ... канд. пед. наук. – Казань, 2016; Чигрина А. Я. Инклюзивное образование детей-инвалидов с тяжелыми физическими нарушениями как фактор их социальной интеграции: автореф. ... канд. социол. наук. – Н. Новгород, 2011; Шумиловская Ю. В. Подготовка будущего учителя к работе с учащимися в условиях инклюзивного образования: автореф. ... канд. пед. наук. – Шуя, 2011.

¹⁷ Теория и практика социально-гуманитарного обеспечения инклюзивного образования: Всероссийская

научная школа с международным участием. Новосибирск, 10–12 октября 2012 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://incledu.nspu.ru/node/180> (дата обращения 02.11.2016); Эффективные технологии инклюзивного образования: II Всероссийская научная школа с международным участием. Новосибирск, 22–25 октября 2013 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://incledu.nspu.ru/node/234> (дата обращения 02.11.2016); Специальные образовательные условия как гарантия качества инклюзивного образования: III Всероссийская научная школа. Новосибирск, 13–15 октября, 2014 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://incledu.nspu.ru/node/271> (дата обращения 02.11.2016); Мониторинг эффективности инклюзивной практики: IV Международная научная школа по проблемам инклюзивного образования. Новосибирск, 5–6 ноября 2015 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://incledu.nspu.ru/node/304> (дата обращения 02.11.2016)

¹⁸ Инклюзивное образование как системная инновация: V Всероссийская научная школа с международным участием. Новосибирск, 8–9 ноября 2016 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://incledu.nspu.ru/node/335> (дата обращения 02.11.2016)



2016–2020 гг.¹⁹ Она разработана для обеспечения равного доступа к образованию для всех обучающихся, выработки единой методологической основы инклюзивного образования, создания целостного правового поля инклюзивного образования, распространения доступных практик инклюзивного образования. Документом определены основные понятия, предпосылки развития инклюзивного образования в Новосибирской области, принципы и стратегические направления его развития. «Необходимо создать все условия для социализации детей с особенностями здоровья, отвоевать каждую судьбу, предоставить детям максимум возможностей для самореализации. Важно в этом направлении работать совместными усилиями как педагогам и родителям, так и властям», – резюмировал губернатор В. Ф. Городецкий²⁰. Региональным министерством разработана «дорожная карта» по реализации Концепции развития инклюзивного образования в Новосибирской области на 2016–2020 гг. Приятно отметить, что лучшей инклюзивной школой России в 2016 г. по итогам Всероссийского конкурса признана средняя общеобразовательная школа № 34 г. Новосибирска.

Инклюзивное образование как **многомерная** инновация включает решения, связанные с формированием среды, инфраструктуры и силового поля, созданием ценностей и благоприятного климата для развития, внедрения и реализации инновации. Очевидно, что она

связана не только с материальной составляющей системы образования, но и с тонкими идеологическими составляющими: эмоционально-ценностными, смысловыми основами нововведения.

В методологии инклюзии в образовании обосновано единство трех взаимосвязанных аспектов, отражающих наиболее важные направления улучшения ситуации в образовательных организациях: создание инклюзивной культуры, разработка инклюзивной политики и внедрение инклюзивной практики²¹.

Школьная культура является основой инновации, именно она изменяет политику и практику образования и обучения. Культура инклюзивной школы – это общие для всего школьного сообщества ценности, убеждения, взгляды, принципы, нормы поведения. Инклюзивная культура меняет структуру школы, делая ее лучшим местом для всех: нормативно развивающихся детей и детей с особыми образовательными потребностями, педагогов и родителей. Инклюзивная политика проявляется в наличии нормативных документов, указывающих на выбор школой инклюзивного курса; команды поддержки инклюзивного процесса (психолог, дефектолог, логопед, тьюторы и другие сотрудники специализированного персонала школы). Инклюзивная практика создается и реализуется через адекватные формы организации образовательного процесса, тех-

¹⁹ Концепция развития инклюзивного образования в Новосибирской области на 2016–2020 годы. [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.edu54.ru/upload/files/2016/%D0%9A%D0%BE%D0%BD%D1%86%D0%B5%D0%BF%D1%-86%D0%B8%D1%8F-%D0%B8%D0%BD%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D0%B7%D0%B8%D0%B2%D0%BD-%D0%BE%D0%B3%D0%BE-%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0-BD%D0%B8%D1%8F-%D0%B8%D1%81%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0-BD%D0%B8%D1%8F-%D0%9C%D0%B8%D0%BD%D1%8E%D1%81%D1%82-%D0%9D%D0%A1%D0%9E.pdf> (дата обращения 02.11.2016)

²⁰ Правительство Новосибирской области утвердило концепцию развития инклюзивного образования // Правительство Новосибирской области [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.nso.ru/news/20161> (дата обращения 02.11.2016)

²¹ Бут Т., Эйнскоу М. Показатели инклюзии: практическое пособие / под ред. М. Вогана; пер. с англ. И. Аникеева; науч. ред. Н. Борисова, под общ. ред. М. Перфильевой. М.: РООИ «Перспектива», 2007.



нологии, методы, приемы работы учителя, деятельность специалистов психолого-педагогического и медико-социального сопровождения, применение специальных дидактических средств и оборудования.

Сам объект профессиональной деятельности педагога-психолога инклюзивного образования многомерен и в соответствии со стандартами высшего образования по направлению 44.03.02 Психолого-педагогическое образование²² включает обучение, воспитание, социализацию, индивидуально-личностное развитие обучающихся, здоровье обучающихся, психолого-педагогическое и социальное сопровождение обучающихся, педагогических работников и родителей (законных представителей) в образовательных организациях различного типа.

Многомерность развития инклюзивного образования проявляется в активном отношении к проблеме образования лиц с ограниченными возможностями здоровья общественных организаций, родительских сообществ и профессиональных объединений.

Кроме того, философы указывают еще на иной аспект многомерности инноваций²³. В нашем традиционном трехмерном пространстве время представляет собой четвертое измерение. Именно время проецируется в трехмерное пространство как движение, рост и развитие. От зарождения идеи до внедрения инновации в образовательный процесс непременно существует задержка во времени. Процесс создания новшества, его апробация и реальное воплощение, бесспорно, требуют времени. Поэтому чтобы предупредить возможные риски введения инновации важно избежать поспешной, приказной, формальной и

повальной инклюзии. Инклюзия как системная инновация представляет собой долгосрочную перспективу.

Влияния введения инклюзивного образования, безусловно, выходят за рамки сферы образования и отражаются на межведомственном уровне – функционировании систем здравоохранения, культуры, социального развития. Внедрение инклюзивного образования в массовую практику требует исследований и разработок в различных областях знания: философии, истории, социологии, психологии, педагогики, медицины, экономике, инженерно-технической деятельности и др. Поэтому данную инновацию по праву можно считать **надсистемной**.

Заключение. Таким образом, инклюзивное образование как системная инновация ориентировано на повышение качества образования и обеспечение успешной социализации всех детей:

- принимает и ценит разнообразие и обеспечивает доступность к образованию для всех обучающихся с использованием индивидуального подхода (для всех, в том числе – к ребенку с ограниченными возможностями здоровья);

- обеспечивает процесс личностного развития, наряду с обучением и воспитанием всех (лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью нужна специальная психолого-педагогическая и медико-социальная помощь);

- создает психологический комфорт всем: поддержку, а не давление, взаимопомощь, а не конкуренцию всех (дети с ограниченными возможностями здоровья нуждаются в поддержке еще больше, чем их сверстники);

²² ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.02 Психолого-педагогическое образование (уровень бакалавриата). Режим доступа: <http://fgosvo.ru/news/3/1642> (дата обращения 02.11.2016).

²³ Рейчел Сэл Четвертое измерение: Время // Личный рост и духовное развитие. Часть 1. Модели реальности. Режим доступа: http://www.edgarcaysi.narod.ru/zhnep_10_4.html (дата обращения 02.11.2016).



– предоставляет психологическую безопасность: защищает всех детей от угроз их достоинству и самооценке, от психологического насилия и разочарования (ребенок с ограниченными возможностями здоровья максимально уязвим);

– максимально использует способы укрепления и сохранения здоровья всех детей (возможности здоровья детей с ОВЗ ограничены и их необходимо усиливать)²⁴.

Кроме того, реализация инклюзивной практики стимулирует учителей к пересмотру педагогической позиции, поиску новых методов преподавания. В инклюзивной школе выстраивается новая система ценностей, реализуются новые образовательные технологии, закупается новое оборудование. Психолого-педагогическое сопровождение ребенка с ограниченными возможностями здоровья в инклюзивной школе оказывает значительную

помощь и поддержку его семье. Развитие инклюзивного образования адекватно социокультурному уровню современного общества, провозглашающего гражданские свободы, равные права, ценность человеческого достоинства и индивидуальности. Анализ теоретических источников и бенчмаркинг подтверждают, что внедрение инклюзивного образования как системной инновации – фундаментальной, структурной, кардинальной, многомерной – вносит существенные преобразования во все элементы системы образования и решительным образом оптимизирует, совершенствует, активизирует образовательное пространство на региональном и отраслевом уровне и обладает достаточными ресурсами, чтобы улучшить качество и повысить эффективность образования молодежи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Алехина С. В.** Принципы инклюзии в контексте изменений образовательной практики // Психологическая наука и образование. – 2014. – № 1. – С. 5–16.
2. **Богданова Е. В.** Этика общения с людьми с ограничениями здоровья как составляющая инклюзивной культуры // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. – 2015. – № 3, Т. 21. – С. 158–160
3. **Гладкая В. В.** Модель психолого-педагогического сопровождения учащихся с особенностями психофизического развития в учреждении общего среднего образования // Образование и воспитание. – 2016. – № 10. – С. 71–78.
4. **Калинина А. А.** Проблема формирования готовности студентов к инклюзивному образованию в школе // Образование и общество. – 2016. – № 3. – С. 57–59.
5. **Козырева О. А.** Теоретико-методологические подходы к разработке концепции инклюзивного образования // Alma mater. – 2015. – № 8. – С. 2–15.
6. **Лапин Н. И.** Теория и практика инноватики. – М.: Университетская книга; Логос, 2012. – 328 с.
7. **Принципы инклюзивной культуры в работе с молодежью: сравнительный анализ молодежной политики Российской Федерации и Республики Беларусь: коллективная монография / науч. ред. В. Н. Ярская, ред. А. В. Ручин.** – Саратов: Изд. СГТУ, 2016. – 132 с.
8. **Рябова Н. В., Карпунина О. И.** Подготовка педагогов для инклюзивного образования // Высшее образование в России. – 2016. – № 10. – С. 119–123.

²⁴ Ряписова А. Г., Чепель Т. Л. Теория и практика инклюзивного образования: учебно-методическое пособие: в 3 ч. Ч. 2. Теория и практика инклюзивного

образования: инновационный региональный проект: база данных, объем 5 400 КБ. – № гос. регистрации (Роспатент) 2013621010. – Новосибирск: НГПУ, 2013.



9. **Ряписов Н. А., Ряписова А. Г., Чепель Т. Л.** Здоровье разное, права – равные: развитие системы инклюзивного образования на региональном уровне // Аккредитация в образовании. – 2012. – № 55. – С. 28–30
10. **Ряписова А. Г., Чепель Т. Л.** Исследование эффективности образовательного процесса в условиях инклюзивной практики // Сибирский педагогический журнал. – 2013. – № 2. – С. 226–232.
11. **Ряписова А. Г.** Научная школа как эффективная форма организации образовательного процесса в университете // Вестник педагогических инноваций. – 2013. – № 1 (31). – С. 47–57.
12. **Ряписова А. Г., Самсонова Е., Яковлева Г.** Подготовка кадров для инклюзивного образования: опыт г. Москвы, Новосибирской и Челябинской областей // Справочник руководителя дошкольного учреждения. – 2013. – № 10. – С. 42–48.
13. **Самарцева Е. Г.** Проблема профессиональной готовности будущих педагогов к инклюзивному образованию детей // Образование и общество. – 2016. – № 2. – С. 57–59.
14. **Семина Л. А.** Концептуальные подходы к трактовке категории «Инновация» // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 2 (88). – С. 131–133
15. **Старовойт Н. В.** Инклюзивная культура образовательной организации: подходы к пониманию и формированию // Концепт. – 2016. – Т. 8. – С. 31–35.
16. **Хуторской А. В.** Педагогическая инноватика: методология, теория, практика. – М.: УНЦ ДО, 2005. – 222 с.
17. **Чепель Т. Л., Абакирова Т. П., Самуйленко С. В.** Эффективность образовательного процесса в условиях инклюзивной практики: итоги мониторинговых исследований // Психологическая наука и образование. – 2014. – Т. 19, № 1. – С. 33–41.
18. **Aubakirova S., Chepel T., Kulevtsova T.** The Study of Teachers' Attitudes towards Inclusive Education Practice : The Case of Russia // The New Educational Review – 2016. – Vol. 45, № 3. – P. 235–249. DOI: <http://dx.doi.org/10.15804/tner.2016.45.3.19>.
19. **Barres D. G., Carrión Z. C., Delgado R. L.-C.** Technologies for Inclusive Education: Beyond Traditional Integration Approaches. – USA: Information Sciences Reference, 2012. – P. 393. DOI: <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-4666-2530-3>
20. **Bunch G.** Emerging research: students with disabilities, families, teachers. Includes bibliographical references. – Toronto, Couto Printing & Publishing, Inclusion Press, 2015.
21. **Escobedo P., Sales M., Traver J.** From Traditional Practices to Inclusive Teaching Practices // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2014. – Vol. 116. – P. 3327–3331. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.757>.
22. **Herrera M. E.** Social innovation for bridging societal divides: Process or leader? A qualitative comparative analysis // Journal of Business Research. – 2016. – Vol 69, Issue 11. – P. 5241–5247 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.119>
23. **Marimuthu S., Cheong L. S.** Inclusive Education for Social Transformation // Procedia – Social and Behavioral Sciences. – 2015. – Vol. 172. – P. 317–322. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.370>
24. **Poon-McBrayera K. F., Wong P.** Inclusive education services for children and youth with disabilities: Values, roles and challenges of school leaders // Children and Youth Services Review. – 2013. – Vol. 35, Issue 9. – P. 1520–1525. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2013.06.009>
25. **Spratt J., Florian L.** Inclusive pedagogy: From learning to action. Supporting each individual in the context of 'everybody' // Teaching and Teacher Education. – 2015. – Vol. 49. – P. 89–96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.03.006>
26. **Tiwari A., Das A., Sharma M.** Inclusive education a «rhetoric» or «reality»? Teachers' perspectives and beliefs // Teaching and Teacher Education. – 2015. – Vol. 52. – P. 128–136. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.09.002>



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.01](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.01)

Alevtina Gennadiyevna Ryapisova, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Psychology and Pedagogics, Institute of Natural and Social and Economic Sciences, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3730-8706>

E-mail: algen_69@mail.ru

INCLUSIVE EDUCATION AS A SYSTEMIC INNOVATION

Abstract

Introduction. *The article examines the signs of systemic innovation on the example of the introduction of inclusive practices in modern conditions of Russian education modernization. The purpose of this article is based on the study of scientific-theoretical sources and the analysis and synthesis of innovative practices to substantiate the traits of a systemic innovation in inclusive education.*

Materials and Methods. *The methodology of the article are legal documents in the field of education, reference and textbooks, nonfiction materials, as well as the work of foreign and domestic scientists, the credibility and scientific reputation which are recognized by the scientific community, and the achieved in prominence high level research inclusive education.*

Results. *Economics and pedagogy are determined on the basis of consideration of the conceptual apparatus from the standpoint of philosophy, as well as the essential and specific characteristics of innovation. The study of the evolution of innovation and the diversity of their types and types make it possible to present the classification system of innovation influence, the strength and scale of impact on the entire education system. There were outlined the allocated spot (local), linear (horizontal plane); structure (spherical, spatial, architectural); the fundamental (base); radical (actually the system); multidimensional (versatile, global) and nadcisnienie some innovation. By deduction the thesis that the introduction of inclusive education in mainstream educational space requires a system of development tailored to the specific socio-cultural conditions and educational policy is substantiated. In the text highlights of the most important directions of innovative activity of educational institutions (the creation of an inclusive culture, develop inclusive policies and the implementation of inclusive practices) is given.*

Conclusions. *In conclusion it is emphasized that solving problems in the field of inclusion makes a significant transformation in all elements of the education system and the determined image optimize, improve and stimulate the educational environment at the regional and sectoral level, as befits a true system innovation. The conclusion is justified that the introduction of inclusive education in mainstream educational practice as a fundamental, structural, radical, multi-dimensional innovation system has sufficient resources to improve the quality and increase the efficiency of education.*

Keywords

Innovation; system innovation; classification of innovations; inclusive education; education system; system approach; concept of development of inclusive education; quality education.

REFERENCES

1. Alekhina S. V. Principles of inclusion in the context of changes in education practice. *Psychological science and education*. 2014, no. 1, pp. 5–16. (In Russian)



2. Bogdanova E. V. The Ethics of communication with people with disabilities as part of inclusive culture. *Vestnik of N. A. Nekrasov Kostroma state University*. 2015, no. 3, vol. 21, pp. 158–160 (In Russian)
3. Gladkaja V. V. Model of psychological and pedagogical support of pupils with special needs in the institution of secondary education. *Education and training*. 2016, no. 10, pp. 71–78. (In Russian)
4. Kalinina A. A. The Problem of formation of readiness of students to inclusive education at school. *Education and society*. 2016, no. 3, pp. 57–59. (In Russian)
5. Kozyreva O. A. Theoretical and methodological approaches to the development of the concept of inclusive education. *Alma mater*. 2015, no. 8, pp. 2–15. (In Russian)
6. Lapin N. I. *Theory and practice of innovation*. Moscow, Universitetskaya kniga Publ., Logos Publ., 2012, 328 p. (In Russian)
7. *The principles of inclusive culture in work with young people: a comparative analysis of youth policy of the Russian Federation and the Republic of Belarus*. Eds. V. N. Yarskaya, A. B. Ruchin. Saratov, Yuri Gagarin State Technical University of Saratov Publ., 2016, 132 p. (In Russian)
8. Ryabova N. V., Karpunina O. I. Training of teachers for inclusive education. *Higher education in Russia*. 2016, no. 10, pp. 119–123. (In Russian)
9. Ryapisov N. A., Ryapisova A. G., Chepel T. L. Health, the different, law – Rav-ing: the development of an inclusive education system at the regional level. *Accreditation in education*. 2012, no. 55, pp. 28–30. (In Russian)
10. Ryapisova A. G., Chepel T. L. A study of the effectiveness of the educational process in the conditions of inclusive practice. *Siberian pedagogical journal*. 2013, no. 2, pp. 226–232. (In Russian)
11. Ryapisova A. G. Scientific school as an effective form of training in the field of inclusive education. *Journal of pedagogical innovations*. 2013, no. 1, pp. 47–57. (In Russian)
12. Ryapisova A. G., Samsonova E., Yakovleva G. Training for inclusive education: the experience of Moscow, Novosibirsk and Chelyabinsk regions. *Reference of the head of the preschool*. 2013, no. 10, pp. 42–48. (In Russian)
13. Samartseva E. G. Problem of professional readiness of future teachers for inclusive education of children. *Education and society*. 2016, no. 2, pp. 57–59. (In Russian)
14. Semina L. A. Conceptual approaches to treating the category of "Innovation". *Bulletin of Altai state agrarian University*. 2012, no. 2, pp. 131–133 (In Russian)
15. Starovoit N. V. The Inclusive culture of the educational organization: approaches to the understanding and formation. *Scientific-methodical electronic journal "Concept"*. 2016, vol. 8, pp. 31–35. (In Russian)
16. Khutorskoy A. V. *Pedagogical innovations: methodology, theory, practice Scientific publication*. Moscow, UNC DO Publ., 2005, 222 p. (In Russian)
17. Chepel T. L., Abakirova T. P., Samuylenko S. V. the efficiency of the educational process in the conditions of inclusive practice: results of monitoring studies. *Psychological science and education*. 2014, vol. 19, no. 1, pp. 33–41. (In Russian)
18. Aubakirova S., Chepel T., Kulevtsova T. The Study of Teachers' Attitudes towards Inclusive Education Practice : The Case of Russia. *New Educational Review*. 2016, vol. 45, no. 3, pp. 235–249. DOI: <http://dx.doi.org/10.15804/ner.2016.45.3.19>.
19. Barres D. G., Carrión Z. C., Delgado R. L.-C. Technologies for Inclusive Education: Beyond Traditional Integration Approaches. USA, Information Sciences Reference Publ., 2012, p. 393. DOI: <http://dx.doi.org/10.4018/978-1-4666-2530-3>
20. Bunch G. *Emerging research: students with disabilities, families, teachers. Includes bibliographical references*. Toronto, Couto Printing & Publishing, Inclusion Press, 2015.



21. Escobedo P., Sales M., Traver J. From Traditional Practices to Inclusive Teaching Practices. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2014, vol. 116, pp. 3327–3331. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.757>.
22. Herrera M. E. Social innovation for bridging societal divides: Process or leader? A qualitative comparative analysis. *Journal of Business Research*. 2016, vol. 69, issue 11, pp. 5241–5247. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.119>
23. Marimuthu S., Cheong L. S. Inclusive Education for Social Transformation. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015, vol. 172, pp. 317–322. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.370>
24. Poon-McBrayera K. F., Wong P. Inclusive education services for children and youth with disabilities: Values, roles and challenges of school leaders. *Children and Youth Services Review*. 2013, vol. 35, issue 9, pp. 1520–1525. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.childyouth.2013.06.009>
25. Spratt J., Florian L. Inclusive pedagogy: From learning to action. Supporting each individual in the context of ‘everybody’. *Teaching and Teacher Education*. 2015, vol. 49, pp. 89–96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.03.006>
26. Tiwari A., Das A., Sharma M. Inclusive education a «rhetoric» or «reality»? Teachers' perspectives and beliefs. *Teaching and Teacher Education*. 2015, vol. 52, pp. 128–136. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.09.002>



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© Л. А. Шкутина, А. Р. Рымханова, Н. В. Мирза, Г. С. Ашимханова, Г. К. Алишынбекова

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.02](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.02)

УДК 378.14

КАДРОВЫЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ОСНОВНОЙ ФАКТОР УСПЕШНОЙ РЕАЛИЗАЦИИ ИНКЛЮЗИВНОЙ СИСТЕМЫ ОБРАЗОВАНИЯ

Л. А. Шкутина, А. Р. Рымханова, Н. В. Мирза, Г. С. Ашимханова,
Г. К. Алишынбекова (Караганда, Казахстан)

Проблема и цель. В статье представлен обзор научной литературы и аналитический подход к решению проблемы подготовки педагогических кадров для профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования. Целью данной статьи является оценивание результатов изучения современного состояния подготовки педагогов в вузах г. Караганды Республики Казахстан путем сравнительного анализа содержания рабочих учебных планов по модульным образовательным программам и определение соответствия их типовым учебным планам специальностей бакалавриата направления «Образования». Авторы, ссылаясь на нормативно-правовые документы, обосновывают актуальность внедрения учебного модуля «Инклюзивное образование», который помимо основных знаний, умений и навыков будущего педагога общеобразовательной школы предусматривает специальные профессиональные компетенции, необходимые для работы в условиях инклюзивного образования. **Методология** исследования включает теоретические методы: проведен обзор научной литературы, посвященной проблеме

Шкутина Лариса Арнольдовна – доктор педагогических наук, профессор кафедры дошкольной и психолого-педагогической подготовки, Карагандинский государственный университет им. академика Е. А. Букетова, Казахстан

E-mail: arlarisa@yandex.ru

Рымханова Айнагуль Рымбековна – докторант специальности 6D010300 – Педагогика и психология, старший преподаватель кафедры дефектологии, Карагандинский государственный университет им. академика Е. А. Букетова, Казахстан

E-mail: ainagul_rymhanova@mail.ru

Мирза Наталья Викторовна – доктор педагогических наук, профессор, заведующая кафедрой дошкольной и психолого-педагогической подготовки, Карагандинский государственный университет им. академика Е. А. Букетова, Казахстан

E-mail: d61975@rambler.ru

Ашимханова Гульбану Сериковна – магистр педагогических наук, старший преподаватель кафедры дефектологии, Карагандинский государственный университет им. академика Е. А. Букетова, Казахстан

E-mail: banu_asyl@mail.ru

Алишынбекова Гульназия Канагатовна – кандидат биологических наук, доцент, заведующая кафедрой дефектологии, Карагандинский государственный университет им. академика Е. А. Букетова, Казахстан

E-mail: gulnaz_gak@mail.ru



подготовки педагогических кадров в странах ближнего и дальнего зарубежья, а также в Казахстане; анализ степени изученности данной проблемы; эмпирический метод: математическая обработка статистических данных, которые являются достоверными. **В результате** изучения содержания рабочих учебных планов, их соответствия типовым учебным планам специальностей бакалавриата образовательного направления в вузах г. Караганды, было выявлено, что содержание учебных планов большинства специальностей бакалавриата, к сожалению, не полностью соответствует типовым учебным планам, что означает – студенты, будущие педагоги, все еще не изучают специфику инклюзии. **В заключение** авторы указывают на необходимость пересмотра содержания рабочих учебных планов педагогических специальностей вуза, в связи с потребностью современного образовательного пространства в кадрах с высоким уровнем сформированности новых профессиональных компетенций.

Ключевые слова: инклюзивное образование, подготовка педагогов, профессиональная компетентность, педагогическая специальность, вуз, рабочий учебный план, типовой учебный план, педагогические кадры.

Постановка проблемы

К основным принципам государственной политики Республики Казахстан в области образования относятся равенство прав всех на получение качественного образования и доступность образования всех уровней для населения с учетом интеллектуального развития, психофизиологических и индивидуальных особенностей каждого гражданина. Инклюзивное образование является одним из процессов трансформации системы образования, ориентированным на формирование условий доступности качественного образования для всех¹.

По данным управления образования² и департамента статистики³ Карагандинской области в 2015 году выявлено 10 808 детей с ограниченными возможностями развития в возрасте от рождения до 18 лет, из них со статусом инвалидности – 4 884. Также следует отметить, что частота заболеваемости среди дет-

ского населения в возрасте 0–14 лет встречается в 87,2 случая на каждые 100 детей. Это говорит о том, что соматически ослабленные дети также попадают в группу риска и могут быть включены к категории детей с особыми образовательными потребностями (ООП).

Приведенные цифры, конечно, требуют от государства пристального внимания к специальному и инклюзивному образованию. В настоящее время в Казахстане интенсивно развивается инклюзивное образование, предусматривающее совместное обучение и равный доступ обучающихся с особыми образовательными потребностями.

Вместе с тем ведутся работы по подготовке педагогических кадров реализующих инклюзивное образование. На наш взгляд, это ключевой момент, ведь учитель – основной субъект, осуществляющий учебно-воспитательный процесс, в данном контексте – инклюзивную практику.

¹ Закон Республики Казахстан «Об образовании» от 27 июля 2007 года № 319-III. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 19.05.2015 г.) – URL: http://online.zakon.kz/Document/?doc_id=30118747 (дата обращения: 11.01.2017)

² Отчет о развитии системы образования Карагандинской области. – URL: http://krg-edu.kz/ru/work_11/ (дата обращения: 11.01.2017)

³ Министерство национальной экономики. Республика Казахстан. Комитет по статистике. – URL: karaganda.stat.gov.kz/.../ofitsialnaya-statisticheskaya-informatsiya-po-otraslyam (дата обращения: 11.01.2017)



Мировая практика показывает, что данный вопрос требует изучения в различных аспектах. Поэтому проблема подготовки педагогических кадров нового формата, имеющих более широкий спектр компетентности, готовых к трансформации, остается актуальной. В том числе, вопрос определения оптимальных условий для формирования профессиональной готовности будущих учителей для работы в условиях инклюзивного образования в вузе остается неизученным.

«Меняющаяся образовательная парадигма, растущая интегративность образовательного пространства, его открытость, необходимость реализовывать разнообразные модели и технологии образования довольно существенно трансформируют представления о том, какие профессионально-личностные характеристики современного педагога следует считать действительно значимыми – особенно – в условиях инклюзивного образования»⁴.

Прочитируем *C. Acedo*: «Одна из самых больших проблем для педагогического образования является подготовка педагогов для инклюзивного образования. Необходимо поддерживать стратегическую роль высшего образования в профессиональной подготовке учителей по вопросам инклюзивного образования; поощрять инновационные исследования в области процессов обучения и воспитания в условиях инклюзивного образования; обучать школьных руководителей правильной реакции на различные потребности учащихся с особыми образовательными потребностями»⁵.

Авторы *C. Kosnik, C. Beck, A. Lin Goodwin*, исследовавшие реформирование педагогического образования в Англии, США, Сингапуре и Канаде, в своих трудах определяют восемь типов политики и инициатив в области образовательных реформ, одним из которых является получение педагогического образования практическим путем, позволяя будущим учителям выбирать альтернативные пути в обучении образовательным потребностям особых детей [1, с. 268].

J. Stephenson отмечает, что «подход к обучению специального педагога к педагогическому образованию, с точки зрения представителя данной профессиональной области, весьма важен для лиц, относящихся к группам меньшинств в образовании» [2, с. 120]. Здесь мы под группой меньшинств в образовании понимаем лиц с особыми образовательными потребностями.

H. Gudjonsdottir, M. Cacciattolo, E. Dakich, A. Davies, C. Kelly u Mary C. Dalmau на основании исследования в области педагогического образования в ряде стран указывают, что достижение успехов в развитии инклюзивного образования зависит от содержания программ педагогического образования, которое требует преобразования в отношении педагогов к культурным ценностям, преобразования их взглядов на мир [3, с. 172].

На данный момент в Республике Казахстан не так много исследований фундаментального характера, посвященных проблеме подготовки кадров для работы в условиях инклюзивного образования, тем не менее, можно

⁴ Кутепова Е. Н., Черненко Ж. Н. Готовность педагога к деятельности в условиях инклюзивной практики // Инклюзивное образование: практика, исследования, методология / отв. ред. Алехина С. В. – М.: Московский государственный психолого-педагогический университет, 2013. – URL: <http://edu-open.ru/Default.aspx?tabid=498> (дата обращения: 11.01.2017)

⁵ Clementina Acedo. Preparing teachers for inclusive education // Prospects. – 2011. – Vol. 41. – P. 301–302. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11125-011-9198-2>.



назвать труды З. А. Мовкебаевой, И. А. Оралкановой, описывающие влияние программ профессиональной подготовки педагогов в высших учебных заведениях на их готовность к реализации инклюзивного образования [4].

Согласно концептуальным подходам к развитию инклюзивного образования в Республике Казахстан⁶ (2015), необходимо разработать и внедрить учебный модуль, который помимо основных знаний, умений и навыков будущего педагога общеобразовательной школы предусматривает следующие профессиональные компетенции:

- быть готовым к толерантному восприятию детей с особыми образовательными потребностями;
- знать современные тенденции развития психолого-педагогических концепций в системе образования лиц с особыми образовательными потребностями;
- знать индивидуальные особенности психофизического развития ребенка;
- знать специальную методику обучения детей с ООП;
- уметь работать в команде специалистов разного профиля по реализации психолого-педагогического сопровождения детей с особыми образовательными потребностями и их родителей;

– уметь составлять индивидуальную образовательную программу (разработка индивидуальной траектории обучения).

Похожие формулировки обнаружены у С. И. Сабельниковой⁷, И. Н. Хафизуллиной⁸, О. С. Кузьминой⁹, В. В. Хитрюк¹⁰, Г. Ф. Биктагировой и В. В. Хитрюк [5], Н. Ю. Корнеевой [6], которые определяют компоненты профессиональной компетенции как составляющие соответствующей подготовки для инклюзивного образования.

Г. О. Банч, А. Г. Ряписова, Т. Л. Чепель отмечают, что задача педагогов и психологов – обеспечить осознание ценностно-смысловых основ инклюзивного образования обучающимися и способствовать формированию инклюзивной культуры в современном обществе [7–8].

Интересную идею о «превращаемости» учителей, т. е. модель трансформации, предлагают *L. Florian, H. Linklater, K. Young* и *M. Rouse*. Основная идея трансформации состоит в том, что учителя должны измениться и приобрести способности обучать всех учащихся, в том числе и «особых» [9–10].

В концептуальных подходах к развитию инклюзивного образования в Республике Казахстан (2015) вопрос обеспечения кадрового

⁵ Концептуальные подходы к развитию инклюзивного образования в Республике Казахстан. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2015. – 13 с.

⁷ Сабельникова С. И. Развитие инклюзивного образования // Справочник руководителя образовательного учреждения. – 2009. – № 1. – С. 42–54.

⁸ Хафизуллина И. Н. Формирование инклюзивной компетентности будущих учителей в процессе профессиональной подготовки: канд. дисс. ... канд. пед. наук. 13.00.08: защищена 22.03.08 – Астрахань, 2008.

⁹ Кузьмина О. С. О подготовке педагогов к работе в условиях инклюзивного образования // Московский городской психолого-педагогический университет. Портал психологических изданий PsyJournals.ru – URL: http://psyjournals.ru/inclusive_edu/issue/44248_full.shtml (дата обращения: 11.01.2017)

¹⁰ Хитрюк В. В. Инклюзивная готовность как этап формирования инклюзивной культуры педагога: структурно-уровневый анализ. – URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/inklyuzivnaya-gotovnost-kak-etap-formirovaniya-inklyuzivnoy-kultury-pedagoga-strukturno-urovnevyy-analiz> (дата обращения: 11.01.2017)



потенциала выделяется как одно из стратегических направлений инклюзивного образования. Кадровое обеспечение предполагает:

– обеспечение подготовленности педагогов к условиям работы в организациях, осуществляющих инклюзивную практику;

– включение в учебные планы педагогических специальностей высшего, технического и профессионального образования дисциплин «Инклюзивное образование» и «Специальная психология»;

– совершенствование программы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров для организаций образования, реализующих инклюзивное образование.

На сегодняшний день нельзя сказать, что полное включение в учебные планы педагогических специальностей высшего образования выше указанных дисциплин осуществляется успешно.

Методология

Наше исследование проводилось в трех вузах г. Караганды (Карагандинский государственный университет им. академика Е. А. Букетова, Карагандинский университет «Болашак», Центрально-Казахстанская академия), осуществляющих подготовку педагогических кадров, которые являлись научно-исследовательской базой.

Были использованы теоретические методы: обзор научной литературы, посвященной проблеме подготовки педагогических кадров для профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования и анализ изученности вопроса в различных его аспектах; изучение содержания рабочих учебных про-

грамм и типовых учебных планов специальностей бакалавриата; эмпирический метод: математическая обработка статистических данных.

Результаты исследования, обсуждение

В рамках инклюзивной политики страны, согласно новым типовым учебным планам специальностей¹¹ образовательного направления, образовательные программы должны включать предмет «Инклюзивное образование» (2 кредита). Здесь следует отметить, что раньше в разные годы на разных специальностях все же изучались предметы дефектологического содержания, например, в КарГУ им. академика Е. А. Букетова: 5B010100 – Дошкольное обучение и воспитание: «Основы дефектологии» (2010–2013 гг.); 5B010200 – Педагогика и методика начального обучения: «Обучение и воспитание детей с ограниченными возможностями» (2012–2015 гг.); 5B012300 – Социальная педагогика и самопознание: «Основы специальной педагогики и психологии» (2011–2015 гг.); в Центрально-Казахстанской академии: 5B010100 – Дошкольное обучение и воспитание: «Основы дефектологии» (2010–2015 гг.), которые были отменены в связи с унифицированием рабочих учебных планов специальностей.

Начиная с 2016/2017 учебного года, согласно новым типовым учебным планам ряд педагогических специальностей Карагандинского государственного университета им. академика Е. А. Букетова выбрали предмет «Инклюзивное образование» как компонент по выбору. Одна специальность (5B012200 – Русский язык и литература в школах с нерусским языком обучения) ввела альтернативную дисциплину (табл. 1).

¹¹ Прил. 1 в редакции приказа Министра образования и науки Республики Казахстан Об утверждении типовых учебных планов по специальностям высшего и послевузовского образования от 05.07.2016.

№425. – URL: https://tengrinews.kz/zakon/pravitelstvo_respubliki_kazahstan_premier_ministr_rk/obpazovanie/id-V1300008636/ (дата обращения: 11.01.2017)



Таблица 1

**Показатели наличия предмета «Инклюзивное образование»
в рабочих учебных планах специальностей вузов г. Караганды**

Table 1

Indicators of existence of the subjects «Inclusive education» in academic
programmes of the specialities of Karaganda universities

Вузы	Количество специальностей, включивших в РУП предмет «Инклюзивное образование»	Количество специальностей, не включивших в РУП предмет «Инклюзивное образование»	Количество специальностей, включивших альтернативные предметы
КарГУ им. академика Е. А. Букетова (18)	7 (38,8 %)	10 (55,6 %)	1 (5,6 %)
Карагандинский университет «Болашак» (4)	1 (20 %)	3 (80 %)	–
Центрально-Казахстанская академия (3)	–	1 (33,3 %)	2 (66,7 %)

Из 23 специальностей образовательного направления в КарГУ им. академика Е. А. Букетова готовят специалистов-бакалавров по 22 специальностям, из которых у четырех специальностей по типовым учебным планам (ТУПл) не предусмотрено изучение «Инклюзивного образования», из оставшихся 18 только семь специальностей начали изучение данного предмета (дневное отделение – две, заочное отделение – пять), что составляет 38,8 % от общего числа. На одной специальности изучается альтернативный предмет «Специальная педагогика», что составляет 5,6 %, остальные 55,6 % относятся к числу специальностей не включивших в РУП предмет «Инклюзивное образование».

Специальность 5B010500 – Дефектология также входит в данный список, хотя предметов с содержанием об инклюзивной системе образования изучается значительно больше и они входят в перечень профилирующих, составляя целый модуль «Инклюзивное образование». Например, «Основы инклюзивного образования»; «Организация воспитательной

работы с детьми с нарушениями речи в условиях инклюзивной практики»; «Организация воспитательной работы с детьми с нарушениями интеллекта в условиях инклюзивной практики»; «Методика работы с детьми с кохлеарными имплантами и с ранним детским аутизмом в условиях инклюзивного образования»; «Психолого-педагогическое сопровождение детей с речевыми нарушениями в условиях инклюзивного образования».

Карагандинский университет «Болашак» осуществляет подготовку педагогических кадров по четырем специальностям, из которых только одна специальность (5B010100 – Дошкольное обучение и воспитание) выбрала предмет «Инклюзивное образование» согласно типовому учебному плану, который составляет всего 20 % от общего числа.

Центрально-Казахстанская академия реализует подготовку педагогов по трем специальностям, из которых на специальности 5B010500 – Дефектология, читается альтернативный предмет «Психолого-педагогические



и организационные основы инклюзивного образования», на специальности 5В010300 – Педагогика и психология, также изучает альтернативный предмет «Специальная психология», что составляет 66,7 %. Специальностью, не включившей в РУП предмет «Инклюзивное образование», является 5В011700 – Казахский язык и литература, что составляет 33,3 %.

Приведенные данные указывают на несоответствие содержания рабочих учебных и типовых учебных планов некоторых специальностей, что, в свою очередь, будет отражаться на качестве подготовки педагогических кадров, которые должны отвечать новым требованиям современного образовательного пространства.

Такое явление можно объяснить недостаточным объемом выделенных кредитов для профилирующих предметов специальностей, т. е. когда не хватает часов для «своих» профилирующих предметов, приходится забывать о новой формации педагога. Возможно, это субъективное отношение профессорско-преподавательского состава вузов, осуществляющих подготовку педагогических кадров, к сожалению, они еще не признают инклюзивное образование как неотъемлемую часть образовательной системы. Не учитывается тот факт, что педагог является основным субъектом, реализующим инклюзивную практику, т. е. в современном образовательном пространстве каждый педагог (не дефектолог) должен будет оказывать психолого-педагогическую поддержку ребенку с особыми образовательными потребностями [11].

И. А. Оралканова¹² отмечает, что при подготовке учителей к работе в условиях ин-

клюзивного образования имеют место изучение дисциплин дефектологического направления: «Основы специальной педагогики» или «Специальная педагогика». Выражая несогласие с данным опытом, она объясняет это тем, что учителю начальных классов нет необходимости изучать систему специального образования, т. к. данная функция возлагается на дефектологов или тьюторов, сопровождающих детей с особыми образовательными потребностями в общеобразовательном процессе.

Мы полностью согласны с мнением исследователя и хотим добавить, что содержание курса «Инклюзивное образование» должно соответствовать компетентным требованиям, предъявляемым к учителям-предметникам и другим педагогическим работникам в условиях инклюзии. Дисциплины «Специальная педагогика» или «Основы дефектологии» можно изучать на курсах повышения квалификации в рамках переподготовки кадров.

Выводы

В результате изучения содержания рабочих учебных планов и их соответствия типовым учебным планам специальностей бакалавриата направления «Образование» в вузах г. Караганды было выявлено, что в КарГУ им. академика Е. А. Букетова содержание рабочих учебных планов соответствует ТУПл только у 38,8 % специальностей (включая специальность «Дефектология»); в Карагандинском университете «Болашак» соответствует у 20 % специальностей и в Центрально-Казахстанской академии содержание РУП ни одной педагогической специальности не соответствует ТУПл, включая специальность «Дефектология».

¹² Оралканова И. А. Формирование готовности учителей начальных классов к работе в условиях инклюзивного образования: дисс. ... доктора филосо-

фии (PhD). Казахский национальный педагогический университет им. Абая. Республика Казахстан, защищена 11.19.2014, Алматы, 2014.



На основании проведенного анализа содержания образовательных планов специальностей бакалавриата направления «Образование» следует отметить целесообразность включения предмета об инклюзивном образовании в процесс подготовки педагогических кадров и распространение информации по инклюзивному образованию среди преподавателей вузов посредством организации круглых столов, семинаров, специальных курсов повышения квалификации [12].

Что касается подготовки учителей к нововведениям, то имеющийся мировой опыт показывает, что они не сразу начинают принимать новые профессиональные роли, проявляя сначала явное или скрытое сопротивление. Поэтому мы сталкиваемся совершенно с другой проблемой, когда речь идет об отношении педагогических коллективов общеобразовательных школ к работе в новых условиях как инклюзивное (интегрированное) обучение. Как любое другое нововведение, на данный момент, инклюзивное образование не особо приветствуется педагогическими коллективами массовых школ. Хотя, надо отметить, что в истории педагогики опыт «совместного обучения» существовал более ста лет назад (XIX в., И. Г. Песталоцци) и современная инклюзия является лишь возрождением исторического инклюзивного образования.

Отсутствие толерантности у педагогов проявляется в восприятии этого процесса как некой проблемы, требующей повышения квалификации, дополнительных усилий в работе, готовности к изменениям, профессионального поиска и т. д. Это воспринимается как ожидание непредсказуемости и торможение учебного процесса, увеличение объема привычной работы и др. [13].

Зарубежный опыт подтверждает существующие сложности. *A. de Boer, S. Jan Pijl* и *A. Minnaert* в своих трудах об отношении

штатных преподавателей начальных школ к процессу инклюзии и к детям с особыми образовательными потребностями рассматривают понятие «отношение» с тремя его составляющими: когнитивный (вера и знание), аффективный (чувства) и деятельностный компонент (предрасположенность действовать). Подводя итоги, исследователи убедились, что большинство учителей не чувствовали себя компетентными и уверенными в обучении детей с особыми образовательными потребностями. Кроме того, поведенческий компонент показал, что учителя имеют отрицательные или нейтральные поведенческие намерения в отношении детей с особыми потребностями. Но все учителя признавали необходимость инклюзии, обосновывая это гуманностью намерений [14].

Таких проблем можно избежать, если речь пойдет о педагогических кадрах, у которых в стенах вуза сформированы представления об инклюзивном обучении как неотъемлемой части сферы образования, они будут знать роль инклюзивного обучения в социализации ребенка с ограниченными возможностями здоровья, будут иметь представления об образовательных возможностях детей.

Таким образом, подготовка специалистов по новой профессиональной программе педагога общеобразовательной школы может дать гарантию, что успешное внедрение инклюзивной практики возможно только тогда, когда речь пойдет не о переподготовке имеющихся педагогических кадров, а о возможности получить квалифицированных, готовых к профессиональной деятельности в условиях инклюзивного образования педагогов в процессе обучения в вузе. Необходимость пересмотра содержания образовательных программ педагогических специальностей вуза становится все актуальней в связи с потребностью современных



школ в кадрах с высоким уровнем новых профессиональных компетенций [15]. Изучая психофизические особенности детей с особыми образовательными потребностями и методические аспекты специального и инклюзивного образования, каждый педагог сможет

правильно организовать систему работы с детьми, имеющими особые образовательные потребности и преодолевать трудности обучения в условиях общеобразовательной школы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Kosnik C., Beck C., Goodwin A. Lin.** Reform Efforts in Teacher Education // International Handbook of Teacher Education. – 2016. – Vol. 1. – P. 267–308.
2. **Stephenson J.** Different Traditions and Practices: Preparing Teachers for Inclusive Classrooms // Teacher Learning and Development. Self Study of Teaching and Teacher Education Practices. – 2006. – Vol. 3. – P. 117–130. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-4642-1_7
3. **Gudjonsdottir H., Cacciattolo M., Dakich E., Davies A., Kelly C., Dalmau M. C.** Transformative Pathways: Inclusive Pedagogies in Teacher Education // Journal of Research on Technology in Education. – 2007. – Vol. 40, Issue 2. – P. 165–182. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15391523.2007.10782503>
4. **Мовкебаева З. А., Оралканова И. А.** Анализ состояния готовности учителей начальных классов к работе в условиях инклюзивного образования // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 12 (часть 5). – С. 629–634.
5. **Biktagirova G. F., Khitryuk V. V.** Formation of Future Pre-School Teachers' Readiness to Work in the Conditions of Educational Inclusion // International Journal of Environmental & Science Education. – 2016. – Vol. 11, Issue 3. – P. 185–194. DOI: <http://dx.doi.org/10.12973/ijese.2016.302a>
6. **Корнеева Н. Ю.** Формирование готовности педагога профессионального обучения к созданию инклюзивной среды образования // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия «Образование. Педагогические науки». Выпуск 14. – 2011. – № 38. – С. 49–52.
7. **Bunch G.** Emerging research: students with disabilities, families, teachers. – Toronto: Inclusion Press, 2015.
8. **Ряписова А. Г., Чепель Т. Л.** Исследование эффективности образовательного процесса в условиях инклюзивной практики // Сибирский педагогический журнал. – 2013. – № 2. – С. 226–232.
9. **Florian L., Linklater H.** Preparing teachers for inclusive education: using inclusive pedagogy to enhance teaching and learning for all // Cambridge Journal of Education. – 2010. – Vol. 40, Issue 4. – P. 369–386. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0305764X.2010.526588>
10. **Florian L., Young K., Rouse M.** Preparing teachers for inclusive and diverse educational environments: Studying curricular reform in an initial teacher education course // International Journal of Inclusive Education. – 2010. – Vol. 14, Issue 7. – P. 709–722. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13603111003778536>
11. **Рымханова А. Р., Боброва В. В., Олексюк З. Я.** К вопросу о кадровом обеспечении инклюзивного образования // Вестник Казахского национального педагогического университета им. Абая. Серия «Специальная педагогика». – 2015. – № 2 (41). – С. 17–19.



12. **Movkebayeva Z. A., Oralkanova I. A., Mazhinova B. M., Beisenova A. B., Belenkoba O. G.** Model of Formation for Readiness to Work within Inclusive Education in Teachers // *International Journal of Environmental & Science Education*. – 2016. – Vol. 11, Issue 11. – P. 4680–4689.
13. **Рымханова А. Р., Алшынбекова Г. К., Саликов Ж. К., Мусеева Г. Н., Аманбай Ж. С.** К вопросу о подготовке педагогов реализующих инклюзивную практику // *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований*. – 2016. – № 1, Часть 2. – С. 267–269.
14. **Boer A. de, Jan Pijl S., Minnaert A.** Regular primary schoolteachers' attitudes towards inclusive education: a review of the literature // *International Journal of Inclusive Education*. – 2011. – Vol. 15, Issue 3. – P. 331–353. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13603110903030089>
15. **Тебенова К. С., Дахбай Б. Д., Рымханова А. Р., Жусупбекова З. Д., Мусеева Г. Н.** Проблемы подготовки педагогических кадров для работы в условиях инклюзивного образования // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2015. – № 3, Часть 2. – С. 168–171.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.02](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.02)

Larisa A. Shkutina, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of Preschool and Psycho-pedagogical Training, Academician E. A. Buketov Karaganda State University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-9370-2946>

E-mail: arlarisa@yandex.ru

Ainagul R. Rymkhanova, Doctoral Student of Specialty Pedagogy and Psychology, Academician E. A. Buketov Karaganda State University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-3177-4810>

E-mail: ainagul_rymhanova@mail.ru

Nataliya V. Mirza, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Head of the Department of Preschool and Psycho-pedagogical Training, Academician E. A. Buketov Karaganda State University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-8938-1812>

E-mail: d61975@rambler.ru

Gulbanu S. Ashimkhanova, Master of Pedagogical Sciences, Senior Teacher, Department of Defectology, Academician E. A. Buketov Karaganda State University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-2510-7141>

E-mail: banu_asyl@mail.ru

Gulnaziya K. Alshynbekova, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Defectology, Academician E. A. Buketov Karaganda State University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-5143-2338>

E-mail: gulnaz_gak@mail.ru

HUMAN RESOURCE IS A KEY FACTOR IN THE SUCCESSFUL IMPLEMENTATION OF THE INCLUSIVE EDUCATION SYSTEM

Abstract

Introduction. *The article provides an overview of the scientific literature and analyzes of approaches to the problem of teachers professional training in conditions of inclusive education. The purpose of this article is to assess the results of the study of the current state of training of teachers in higher education institutions of Karaganda, Kazakhstan, through comparative content analysis of curriculum in modular educational programmes and determination of their compliance with the standard curriculum for undergraduates of educational direction. The authors, citing legal documents, justify the relevance of the implementation of the educational module "Inclusive Education", which in addition to basic knowledge, skills and abilities of the future teacher in a comprehensive school provides special professional competencies needed to work in the conditions of inclusive education.*



Materials and Methods. The research methodology includes theoretical methods: a review of the scientific literature on teacher training abroad, in the CIS and in Kazakhstan; analysis of awareness of the problem in its various aspects; empirical method: mathematical processing of statistical reliable data.

Results. As a result of the study of the curriculum's content and compliance with the model curriculum of undergraduate specialties of educational direction in the universities of Karaganda, it was found that the content of the curriculum of the overwhelming majority of specialties, unfortunately, does not fully comply with the model curriculum, which means that students, future teachers, still aren't taught specifics of inclusion.

Conclusions. In conclusion authors underline the necessity of reviewing the content of the universities' teacher training programs due to the need of graduates with a high level of development of new professional skills to suit modern educational space.

Keywords

inclusive education; teacher training; professional competence; pedagogical specialty university; curriculum; model curriculum; teaching staff.

REFERENCES

1. Kosnik C., Beck C., Goodwin A. Lin. Reform Efforts in Teacher Education. *International Handbook of Teacher Education*. 2016, vol. 1, pp. 267–308.
2. Stephenson J. Different Traditions and Practices: Preparing Teachers for Inclusive Classrooms. *Teacher Learning and Development. Self Study of Teaching and Teacher Education Practices*. 2006, vol. 3, pp. 117–130. DOI: http://dx.doi.org/10.1007/978-1-4020-4642-1_7
3. Gudjonsdottir H., Cacciattolo M., Dakich E., Davies A., Kelly C., Dalmau M. C. Transformative Pathways: Inclusive Pedagogies in Teacher Education. *Journal of Research on Technology in Education*. 2007, vol. 40, issue 2, pp. 165–182. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/15391523.2007.10782503>
4. Movkebayeva Z. A., Oralkanova I. A. Analysis of the state of readiness of primary school teachers to work in the conditions of inclusive education. *The successes of modern science*. 2014, no. 12 (Part 5), pp. 629–634. (In Russian)
5. Biktagirova G. F., Khitryuk V. V. Formation of Future Pre-School Teachers' Readiness to Work in the Conditions of Educational Inclusion. *International Journal of Environmental & Science Education*. 2016, vol.11, issue 3, pp. 185–194. DOI: <http://dx.doi.org/10.12973/ijese.2016.302a> Article Number: ijese.2016.043
6. Korneyeva N. Yu. Formation of readiness of the teacher of vocational training to create an inclusive education environment. *Bulletin of South Ural State University. Education. Jurisprudence*. 2011, no. 38, issue 14, pp. 49–52. (In Russian)
7. Bunch G. *Emerging research: students with disabilities, families, teachers*. Toronto, Inclusion Press Publ., 2015.
8. Ryapisova A. G., Chepel T. L. A study of the effectiveness of the educational process in the conditions of inclusive practice. *Siberian Pedagogical Journal*. 2013, no. 2, pp. 226–232. (In Russian)
9. Florian L., Linklater H. Preparing teachers for inclusive education: using inclusive pedagogy to enhance teaching and learning for all. *Cambridge Journal of Education*. 2010, vol. 40, issue 4, pp. 369–386. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0305764X.2010.526588>
10. Florian L., Young K., Rouse M. Preparing teachers for inclusive and diverse educational environments: Studying curricular reform in an initial teacher education course. *International Journal of*



- Inclusive Education*. 2010, vol. 14, issue 7, pp. 709–722. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13603111003778536>
11. Rymkhanova A. R., Bobrova V. V., Oleksyuk Z. Ya. About the issue of staffing inclusive education. *Bulletin of Kazakh National Pedagogical University named after Abay. Special Education series*. 2015, no. 2 (41), pp. 17–19. (In Russian)
 12. Movkebayeva Z. A., Oralkanova I. A., Mazhinova B. M., Beisenova A. B., Belenkoba O. G. Model of Formation for Readiness to Work within Inclusive Education in Teachers. *International Journal of Environmental & Science Education*. 2016, vol. 11, issue 11, pp. 4680–4689. Article Number: ijese.2016.343
 13. Rymkhanova A. R., Alshynbekova G. K., Salikov Zh. K., Musseyeva G. N., Amanbai Zh. S. On the issue of training of teachers implementing inclusive practices. *International Journal of Applied and Basic Research*. 2016, no. 1, part 2, pp. 267–269. (In Russian)
 14. de Boer A., Jan Pijl S., Minnaert A. Regular primary schoolteachers' attitudes towards inclusive education: a review of the literature. *International Journal of Inclusive Education*. 2011, vol. 15, issue 3, pp. 331–353. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13603110903030089>
 15. Tebenova K. S., Dakhbay B. D., Rymkhanova A. R., Zhussupbekova Z. D., Musseyeva G. N. Problems of training of teachers for work in inclusive education. *International Journal of Experimental Education*. 2015, no. 3, part 2, pp. 168–171. (In Russian).



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© Д. Б. Абыкенова, А. Ж. Асаинова

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.03](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.03)

УДК 37.013(574)

ПРОБЛЕМА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МАГИСТРАНТА КАК БУДУЩЕГО НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО РАБОТНИКА: ОПЫТ КАЗАХСТАНА

Д. Б. Абыкенова, А. Ж. Асаинова (Павлодар, Республика Казахстан)

Проблема и цель. В статье представлена структура информационно-коммуникационной компетентности магистрантов в Казахстане, включающая предметную, научно-исследовательскую и педагогическую составляющие. Определено состояние сформированности информационно-коммуникационной компетентности на данном этапе развития информационного общества. Цель статьи – выявить уровень информационно-коммуникационной компетентности магистрантов второго года обучения и проанализировать полученные в ходе эксперимента данные.

Методология. Исследование проводилось на основе специально разработанной анкеты. Магистрантов анкетировали, чтобы изучить особенности пользовательской активности, выявить степень использования ими ИКТ в предметной, педагогической и научно-исследовательской деятельности во время обучения в магистратуре.

Основные результаты эксперимента показывают, что у большинства магистрантов в Казахстане невысокий уровень информационно-коммуникационной компетентности и высокая пользовательская активность в области ИКТ. Особенно важным мы считаем, что уровень развития научно-исследовательской и педагогической составляющих информационно-коммуникационной компетентности магистранта ниже предметной компоненты, что влияет на научную и педагогическую деятельность.

В процессе эксперимента мы выявили, что существующая организация научно-исследовательской деятельности и педагогической практики магистрантов недостаточно эффективна. Отсутствие обратной связи и недостаточный контроль со стороны руководителей приводят к тому, что у магистрантов нет полного представления о возможностях применения ИКТ в научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Авторами отмечается, что такое положение дел обосновывается еще и тем, что деятельность не организована в специально отведенное время для отработки педагогических умений и компетенций (во время педагогической практики) и научно-исследовательских компетенций во время прохождения научно-исследовательской практики и руководства научно-исследовательской работой магистрантов.

Абыкенова Дария Болатовна – докторант, кафедры психологии и педагогики, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова.

E-mail: abykenova_db@mail.ru

Асаинова Алмагуль Жаяковна – кандидат педагогических наук, профессор, кафедры математики и информатики, Павлодарский государственный университет им. С. Торайгырова.

E-mail: asal_fr@mail.ru



В заключении делаются выводы о том, что одним из самых эффективных инструментов, способствующих оптимизации работы с магистрантами в области научно-исследовательской работы, педагогической и исследовательской практики, являются технологии смешанного обучения, интегрируемые в виртуально-образовательную среду университета.

Ключевые слова: ИКТ, ИКТ-компетентность магистранта, магистрант, научно-исследовательская деятельность, педагогическая деятельность, практика, виртуально-образовательная среда

Постановка проблемы

Магистратура – важная ступень подготовки научных кадров. В Казахстане магистратура развивается в соответствии с процедурами Болонского процесса, однако есть и свои особенности. В частности, существуют два вида магистратуры: а) научно-педагогическая, которая направлена на подготовку научных и педагогических кадров (два года обучения) и б) профильная магистратура по подготовке конкретной специальности (от одного до полутора лет обучения).

Модернизация системы образования накладывает высокие требования на качество педагогической подготовки будущих магистров. Будущий магистр должен обладать высокими специализированными знаниями в предметной области, критическим мышлением понимания проблем в изучаемой области, иметь специализированные навыки решения проблем научного исследования¹.

Профессиональная подготовка магистров – это формирование квалифицированных научных и педагогических кадров. В соответствии с требованиями к ключевым компетенциям выпускников научной и педагогической магистратуры магистр должен уметь проводить информационно-аналитическую и информационно-библиографическую работу с привлечением современных информационных

технологий, иметь навыки использования современных информационных технологий в образовательном процессе². Кроме того, экспериментально-исследовательская работа должна быть выполнена с применением передовых информационных технологий.

В соответствии с требованиями, предъявляемыми к магистрантам, информационно-коммуникационная компетентность (ИКТК) занимает важное место в профессиональной компетенции магистранта как будущего научно-педагогического работника.

Целью данной статьи является выявление уровня ИКТК магистрантов второго года обучения на основе анализа полученных в ходе эксперимента данных.

В образовательной программе магистратуры Казахстана много времени уделено исследовательской и педагогической практикам и руководству по выполнению научно-исследовательской работы. Организация практики и НИР магистранта позволяет сформировать компетенции в области педагогики и дидактики, а также в области научного исследования. Мы можем предположить, что эффективная организация этих видов учебной работы позволит сформировать ИКТК магистранта.

Магистры научно-педагогического направления – это будущий профессорско-

¹ The descriptor for the second cycle in the Framework for Qualifications of the European Higher Education Area corresponds to the learning outcomes for EQF level 7 <https://ec.europa.eu/ploteus/en/content/descriptors-page>.

² Государственный общеобязательный стандарт послевузовского образования. Утвержден постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года № 1080



преподавательский состав, во время обучения они получают разностороннюю подготовку.

Lúcia Pombo и *Nilza Costa* в своем исследовании утверждают, что магистры образования, сочетающие научную и преподавательскую деятельность, получают больше признания среди коллег и студентов [1].

L. Rogers и *J. Twidle* также сделали вывод о том, что результат обучения наиболее успешен в том случае, если педагоги сочетают в себе педагогический и научный опыт [2].

P. A. Díaz Rojas, *E. Leyva Sánchez*, *C. E. Radamés Borroto Cruz* и *C. A. Vicedo Tomey* утверждают, что при подготовке магистров очень важно уделять внимание не только профессиональным знаниям, но и обучать магистров как педагогов [3].

A. Bakholdin и другие разработали магистерскую программу, направленную на формирование научно-исследовательских и профессиональных навыков. Цель магистерской программы – подготовить магистра, способного решать широкий спектр научно-исследовательских и профессиональных задач в своей области [4].

Э. М. Киселева в своей работе приходит к выводу, что магистр должен быть подготовлен к эффективной научно-исследовательской, педагогической и аналитической деятельности в профессиональной области, предполагающей проведение научных и прикладных исследований, ведение аналитической деятельности [5].

В научной работе С. И. Поздеевой подчеркивается взаимосвязь преподавания и исследования в профессиональной деятельности магистра. Автор доказывает актуальность качества профессиональной подготовки магистров как практикующих педагогов, составной частью которой является исследование [6].

Изучение материалов позволило обозначить три основных вида профессиональной

деятельности магистра как научно-педагогического работника (независимо от специальности): а) деятельность в предметной области, б) научно-исследовательская деятельность, в) научно-педагогическая деятельность [1–6].

Анализ профессиональной компетентности магистра в современном обществе показывает, что ИКТ-компетентность является важным компонентом профессиональной компетентности.

L. Rogers и *J. Twidle* отмечают, что наиболее значимым результатом профессионального развития педагога является интеграция ИКТ в учебный процесс [2].

В статье *L. Fernández-Sanz*, *J. Gómez-Pérez* и *A. Castillo-Martínez* рассматриваются ИКТ как связующее звено профессиональных навыков. Авторы предприняли попытку разработать модель профессиональных компетенций для самооценки кандидатов при устройстве на работу. В качестве одного из модулей данной модели выделяются навыки использования ИКТ в профессиональной деятельности [7].

В научной работе *P. B. A. Ojeda*, *M. F. G. Aguilar* и *E. S. Zeran* описаны ключевые ИКТ-компетенции, необходимые для педагогической деятельности [8].

М. П. Лапчик считает, что в современных условиях неизбежной компонентой профессиональной компетентности педагогических кадров является ИКТ-компетентность педагогического работника, которая ориентирована на практическое использование информационных и коммуникационных технологий в своей профессиональной деятельности и не сводится только к овладению компонентами компьютерной грамотности [9].

Таким образом, ИКТ-компетенция – одна из ключевых профессиональных компетенций педагога [2; 7–9]. Ранее нами были



определены ключевые ИКТ-компетенции магистра как будущего научно-педагогического работника³ [10]. Развитие системы казахстанского образования, совершенствование компьютерных средств обработки научно-технической информации приводит к тому, что содержание ИКТ-компетенций может изменяться и дополняться.

Уровень ИКТК в научной и педагогической деятельности магистранта зависит от системы профессиональной подготовки. В образовательную программу магистратуры в Казахстане по любой специальности включена практика для формирования и развития компетенций магистра в области педагогики, методики преподавания дисциплины и научно-исследовательской работы. Большое количество часов, отводимое для прохождения практики (22 % от общего количества кредитов образовательной программы), позволило нам акцентировать ее важность для целенаправленного формирования ИКТК магистра в области педагогической и научно-исследовательской деятельности.

Исследования в области профессиональной подготовки магистров показывают важность прохождения практики для развития практических знаний обучающихся [11–14].

Подготовка магистров в области образования и исследование модели поведения магистров и их руководителей на практике рассматриваются в работе *K. Castle, G. Peiser и E. Smith*. Авторы разработали рискованные ситуации для магистров при прохождении практики. В ходе эксперимента пришли к выводу, что у магистров, таким образом, возникает

возможность реализовать новые идеи и способы обучения, которые они применяют на практике [11].

М. Keys в своем научном исследовании выявил положительное влияние онлайн-обучения на практику и на профессиональное становление магистров. *М. Keys* проводил исследование в период обучения магистров и после завершения. При этом он отмечал, что преподаватели по-прежнему должны продолжать искать наилучшие пути для организации практики в период онлайн-обучения [12]. *М. Н. Мирнова* в своем исследовании обратила внимание на проблемы формирования профессиональных компетенций в ходе научно-исследовательской практики в магистратуре студентов-биологов педагогического вуза [13].

Формирование профессиональной компетентности магистрантов в процессе научно-исследовательской практики обсуждалось в работе *Л. Н. Сухоруковой и М. Н. Мирновой* [14].

Анализ образовательных программ магистратуры Казахстана показал, что прохождение практики занимает около 10,1 % от общего количества времени для профессиональной подготовки магистра. Это специально отведенное время для организации целенаправленной работы по формированию: а) практических навыков и методики преподавания в процессе прохождения педагогической практики, б) исследовательских навыков через ознакомление с новейшими теоретическими, методологическими и технологическими достижениями науки, с современными методами научных исследований, обработки и интерпретации экспериментальных данных (исследовательская практика). На выполнение

³ Абыкенова Д.Б. Информационно-коммуникационная компетентность магистранта как будущего научно-педагогического работника // Сборник материалов международной научно-практической конференции

«Актуальные проблемы деонтологии, педагогики и психологии: теория и практика» / Астана: ЖҚС «Идеал – ІС 2009», 2016 г., – с. 268–273.



научно-исследовательской работы отведено 11,9 % времени. В нормативных документах прописывается, что научно-исследовательская работа курируется научным руководителем и направлена на поддержку в подготовке магистра, которая позволяет самостоятельно осуществлять исследование по актуальным теоретическим и практическим проблемам, освоить методологию исследовательской деятельности.

Таким образом, практика напрямую направлена на формирование педагогической и научно-исследовательской компетенции магистранта, и преподаватели могут использовать данный вид учебной работы для формирования ИКТК магистранта. Для того чтобы оценить насколько полезно использовано время практики и совместной научно-исследовательской работы магистранта и руководителя, мы провели исследование на определение состояния сформированности ИКТК магистрантов в Казахстане.

Методология

Исследование проводилось на основе анкетирования. Целью анкетирования магистрантов было изучение особенностей пользовательской активности, выявление степени использования ими ИКТК в предметной, педагогической и научно-исследовательской деятельности во время обучения в магистратуре. В частности, во время прохождения педагогической и научно-исследовательской практик. При этом для нас была интересна разница уровней ИКТК в зависимости от применения ИКТ в соответствующей деятельности. Анкета включала четыре блока вопросов. Вопросы направлены на изучение различных ас-

пектов использования ИКТ и интернет-ресурсов. В анкете использовалась оценочная шкала 1–4 (да, нет, частично, затрудняюсь ответить).

В исследовании в общей сложности участвовало 147 магистрантов научно-педагогического направления различных специальностей Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева (г. Астана, Казахстан) и Павлодарского государственного университета имени С. Торайгырова (г. Павлодар, Казахстан) на определение уровня ИКТК. Большинство опрошенных магистрантов были женщинами (69,23 %), средний возраст – 24 года. Все магистранты прослушали курсы обучения по дисциплинам, связанными с ИКТ в предметной деятельности.

Анкетирование было проведено в онлайн-режиме на сайте университета *psu.kz* во втором семестре 2015/2016 учебного года. В результате данного эксперимента нам необходимо было выявить уровни пользовательской активности в области ИКТ, ИКТК в предметной, педагогической и научно-исследовательской деятельности магистранта. Полученные результаты были проанализированы с помощью частотного, процентного и описательного анализа в программе *SPSS*.

Результаты исследования, обсуждение

Пользовательская активность магистрантов оценивалась через определение времени и вариантов использования ИКТ, интернет-ресурсов в повседневной жизни. Все магистранты оценивают свой уровень ИКТК как средний (50 %) и высокий (51 %). По частоте использования интернета магистранты ответили, что используют интернет ежедневно (100 %). Результаты анкетирования пользовательской активности представлены в таблице 1.



Таблица 1

Пользовательская активность магистрантов

Table 1

Master's Degree Students' user activity

Вопрос	Варианты	Числовой	Процентный
Оцените свой уровень ИКТ-компетентности	Низкий	0	
	Средний	74	50 %
	Высокий	75	51 %
Сколько часов в день вы используете интернет?	Меньше часа	2	1,4 %
	1–2 часа	32	21,8 %
	3–4 часа	62	42,1 %
	5–6 часов	27	18,4 %
	Более 7 часов	23	15,6 %
Какое цифровое устройство у вас есть?	Никакого	2	1,36 %
	Персональный компьютер	65	44,2 %
	Ноутбук	96	65,3 %
	Планшет	38	25,8 %
	Смартфон	124	84,3 %
Для каких целей вы используете интернет?	Для общения с друзьями в социальных сетях и мессенджерах	114	77,6 %
	Для обучения	110	74,8 %
	Для просмотра видео и прослушивания аудио	71	48,3 %
	Для поиска необходимой информации	129	87,8 %
	Для игр	11	7,5 %
	Другое	9	6,1 %

Для правильного понимания данных результатов следует отметить, что частота использования интернета магистрантами не всегда связана с ИКТК. Частота использования интернета прямо связана с наличием у них устройства для выхода в интернет. Высокая интенсивность использования интернета магистрантами подкрепляется наличием у них персональных компьютеров и гаджетов. Большинство магистрантов пользуются своими компьютерами, ноутбуками или гаджетами. Лишь 15 % магистрантов указали на то, что пользуются компьютерами университета для выхода в интернет.

Наиболее популярным устройством среди магистрантов является смартфон и ноутбук. Наличие у магистрантов персональных средств выхода в интернет увеличивает возможности обучения с использованием ИКТ, а именно дистанционного обучения. Однако магистранты отдают предпочтение обучению в стенах университета (77,14 %), но при выборе методов обучения выбрали смешанный тип обучения, т. е. обучение в аудитории и дистанционно (55,71 %).

Большинство магистрантов (87,8 %) используют интернет для поиска необходимой информации. Второй по популярности вид деятельности в интернете (77,6 %) – общение с друзьями в социальных сетях и мессенджерах.



С целью обучения интернетом пользуется 74,8 % магистрантов, для просмотра видео и прослушивания аудио – 48,3 %, для игр – 7,5 %. Лишь 6,1 % магистрантов ответили, что используют интернет для других целей. В качестве других целей выступают чтение новостей, электронных книг и покупка товаров.

Анализируя полученные результаты пользовательской активности магистрантов, приходим к следующему выводу. Маги-

странты активно пользуются интернет-ресурсами для различных целей и устройствами для выхода в интернет. Это создает благоприятные условия для реализации обучения с помощью ИКТ, в том числе дистанционных технологий.

Использование ИКТ в предметной деятельности определялось через опрос об использовании ИКТ в профессиональной области

Результаты анкетирования пользовательской активности представлены в таблице 2.

Таблица 2

Использование ИКТ в предметной деятельности

Table 2

Using the ICT in the subject area

Вопрос	Среднее	Стандартное отклонение
Используете ли вы ИКТ в предметной деятельности?	1,20	0,596
Применяете ли вы специализированные программы в предметной деятельности?	1,48	0,805
Знаете ли вы о современных инновационных достижениях в вашей области профессиональной деятельности?	1,62	0,840
Используете ли вы средства коммуникации, онлайн-сервисы в профессиональной деятельности?	1,62	0,917
Готовите ли вы презентации с использованием текста, графиков, диаграмм, аудио и видео для выступления с докладом на занятии?	1,63	0,901
Создаете ли вы собственные интернет-ресурсы?	1,90	0,900
Используете ли вы сервисы Web 2.0?	2,20	1,162

ИКТ используют 70,1 % магистрантов в предметной деятельности. В среднем только 59,2 % магистрантов используют специализированные программы, знают о современных инновационных достижениях, используют средства коммуникации, онлайн-сервисы и готовят презентации.

Как видим из таблицы, при расчете среднего отклонения были получены разнородные данные. Среднее отклонение очень часто используется в описательной статистике и позволяет показать, как распределены значения

относительно среднего в нашей выборке. Другими словами, можно понять насколько велик разброс величины по вариантам ответов. Чем больше сигма, тем больше разброс, отклонение от среднего. В нашем случае данный разброс достаточно большой.

Результаты анкетирования следующего компонента ИКТК магистранта – использование ИКТ в педагогической деятельности – представлены в таблице 3.



Таблица 3

Использование ИКТ в педагогической деятельности

Table 3

Using the ICT in educational activity

Вопрос	Среднее	Стандартное отклонение
Пользуетесь ли вы каким-либо программным обеспечением при прохождении педагогической практики?	1,79	0,967
Знаете ли вы о технологиях и ресурсах дистанционной поддержки образовательного процесса?	1,61	0,954
Знаете ли вы о возможностях использования социальных сетей в образовательном процессе?	1,28	0,719
Умеете ли вы подбирать и создавать информационные продукты, подбирать готовые образовательные медиаресурсы, создавать собственные продукты для образовательной деятельности?	1,79	0,967
Используете ли вы их для прохождения педагогической практики?	1,65	0,926
Умеете ли вы использовать мобильные средства связи (смартфоны и планшеты) в образовательных целях?	1,14	0,510
Как вы думаете, влияет ли прохождение педагогической практики на качественное выполнение педагогической деятельности?	1,36	0,758
Хотели бы вы проходить педагогическую практику с использованием дистанционных образовательных технологий?	1,80	1,011
Насколько важно использовать ИКТ в педагогической практике магистранта?	1,66	1,057
Желаете ли вы получать консультации у руководителя по практике с использованием дистанционных образовательных технологий?	1,61	0,940
Достаточно ли знаний в области применения ИКТ в педагогической работе вы получаете, обучаясь в магистратуре?	1,64	0,953

В результате анкетирования магистранты показали хороший уровень ИКТК в педагогической деятельности. Низкие результаты магистранты показали в области использования программного обеспечения при прохождении педагогической практики, многие знают о возможностях социальных сетей в обучении, но на практике их не используют. Лишь 65,3 % студентов указало, что получают

достаточно знаний в области применения ИКТ в педагогической деятельности.

Для того, чтобы убедиться, насколько самооценка ИКТК магистрантов соответствует объективному уровню, нами были даны практические задания, позволяющие выявить навыки и способности применения знаний на практике. Задания были следующего вида: *подберите готовый образовательный медиаресурс для проведения конкретного занятия;*



разработайте презентацию для проведения занятия в программе PowerPoint и ActiveInspire; выберите тестирующую программу для проверки знаний обучающихся; создайте подборку ссылок на веб-ресурсы для проведения одной темы занятия по предмету; приведите фрагмент занятия с использованием мобильных средств связи.

На выполнение этих заданий магистрантам было дано ограниченное время. Следует отметить, что магистранты лишь частично выполнили данные задания. Таким образом, мы обнаружили разрыв между результатами, которые выявили в анкете, и фактическими результатами, которые магистранты показали при выполнении конкретных заданий. Большинство магистрантов (95 %) создали презентацию в программе PowerPoint. Однако аудио- и видеоматериалы присутствовали не во всех презентациях. Презентацию в программе

ActiveInspire выполнило только 5 % магистрантов. Подборку ссылок на веб-ресурсы по предмету создали 94 %. Проблемы возникли с теми заданиями, где требовалось создать готовый образовательный медиаресурс (11 % справились с заданием) и подобрать тестирующую программу (11,7 % магистрантов успешно подобрали тест), а также привести фрагмент занятия с использованием мобильных средств связи (34 % успешно выполнили задание).

Таким образом, приходим к выводу, что магистранты имеют иллюзорную оценку уровня ИКТК в педагогической деятельности: они осведомлены об использовании ИКТ в педагогической деятельности, однако на практике применить данные знания не могут.

В таблице 4 представлены результаты анкетирования магистрантов по использованию ИКТ в научно-исследовательской деятельности.

Таблица 4

Использование ИКТ в научно-исследовательской деятельности

Table 4

Using the ICT in scientific research activity

Вопрос	Среднее	Стандартное отклонение
Пользуетесь ли вы каким-либо программным обеспечением для проведения научного исследования?	1,98	1,082
Как вы думаете, влияет ли прохождение научно-исследовательской практики на качественное выполнение научно-исследовательской деятельности?	1,35	0,799
Хотели бы вы проходить научно-исследовательскую практику с использованием дистанционных образовательных технологий?	1,61	0,947
Насколько важно использовать ИКТ в научно-исследовательской практике магистранта?	1,70	1,069
Знакомы ли вы с такими программными инструментами для статистической обработки данных как SPSS, STATA, STATISTICA, STADIA, R и др.?	2,37	0,845
Знакомы ли вы с такими программными инструментами для работы с библиографией как Bibloscape и BiblioExpress, Citeulike (онлайн-сервис), EndNote, Scholar's Aid, Zotero и др.?	2,35	0,874



Знакомы ли вы с веб-ресурсами, позволяющими работать с научными цитируемыми материалами (книги, журналы и т. д.) на мировом уровне?	1,82	0,998
Сумеете ли вы самостоятельно подобрать журнал с индексом цитирования для публикации статьи?	2,39	1,101
Сумеете ли вы самостоятельно провести экспериментальную обработку данных научного исследования с использованием специальных программ статистической обработки?	2,13	1,118
Достаточно ли знаний в области применения ИКТ в научно-исследовательской работе вы получаете, обучаясь в магистратуре?	1,55	0,908

Из таблицы 4 видно, что магистранты плохо владеют программными инструментами для статистической обработки данных (17,7 %), лишь 19 % знакомы и владеют программными инструментами для работы с библиографией, половина респондентов знакома с веб-ресурсами, позволяющими работать с наукометрическими материалами, однако всего 30,6 % магистрантов указало, что смогут самостоятельно подобрать журнал с импакт-фактором для публикации статьи. Многие указали (75,72 %) о невозможности самостоятельно провести экспериментальную обработку данных научного исследования с использованием специальных программ статистической обработки.

Для определения способности применить ИКТ в научно-исследовательской деятельности магистрантам были даны следующие задания: *перечислите, какие программы вы используете для проведения научного исследования; проведите статистическую обработку данных в любой из следующих программ SPSS, STATA, STATISTICA, STADIA, R; создайте библиографическую базу по теме своей диссертации в любой из следующих программ Biblioscape и BiblioExpress, Citeulike, EndNote, Scholar's Aid, Zotero; создайте подборку ссылок на веб-ресурсы, позволяющие ра-*

ботать с научными цитируемыми материалами (книги, журналы и т.д.) на мировом уровне; подберите три журнала с импакт-фактором по вашей теме исследования для публикации статьи.

Анализируя полученные данные в результате выполнения заданий, приходим к следующему выводу. Наиболее популярными программами для проведения научного исследования является пакет *MS Office*. Статистическую обработку данных в программах *SPSS, STATA, STATISTICA, STADIA, R* выполнили 5 % магистрантов. Библиографическую базу по теме своей диссертации в программах *Biblioscape* и *BiblioExpress, Citeulike, EndNote, Scholar's Aid, Zotero* выполнили 11 % магистрантов. Гораздо лучшие результаты магистранты показали по подборке ссылок на веб-ресурсы цитируемых материалов: показатель составил 40 %. К сожалению, многие магистранты выполнили задание, представив журналы, не имеющие индекс цитирования. Это говорит о том, что они не имеют навыков в выборе журнала и проверке его на наличие индекса цитирования. Хотя это является очень важным элементом при научной деятельности магистранта как научно-педагогического работника.



Таким образом, существуют проблемы в организации обучения магистрантов педагогической и научно-исследовательской деятельности с использованием ИКТ.

Заключение

В результате проведенного анализа ИКТК магистрантов мы пришли к следующим выводам:

1. Магистранты имеют высокую активность при работе в интернете.

2. Высокие результаты были получены респондентами в предметной ИКТК, что означает сформированность знаний, навыков и способностей использования ИКТ в предметной и профессиональной деятельности.

3. В педагогической деятельности магистрантов в процессе прохождения педагогической практики отмечено активное использование ИКТ. Большая часть магистрантов предпочитают пользоваться мобильными средствами для образовательных целей. Однако наблюдается некоторое расхождение в знании конкретных ИКТ и умении их применить по назначению. К примеру, магистранты знают о технологиях и ресурсах дистанционной поддержки образовательного процесса, об информационных продуктах и использовании мобильных средствах, однако в педагогической деятельности при проведении занятий применить их не могут.

4. В научно-исследовательской деятельности магистранты частично используют ИКТ. Лишь небольшая часть магистрантов может провести статистический анализ результатов эксперимента с использованием программного обеспечения, использовать программы для работы с библиографией и ориентироваться в веб-ресурсах наукометрических материалов.

Следует отметить, что проведенный эксперимент не является исчерпывающим и не

дает полной картины об уровне развития ИКТК магистрантов. Однако и эти данные показывают, что, несмотря на высокий уровень пользовательской активности и ИКТК в предметной деятельности, магистранты не в состоянии успешно использовать ИКТ в своей научной и педагогической деятельности.

Такие низкие результаты ИКТК магистрантов Казахстана говорят о том, что практика и процесс научно-исследовательской работы в вузах организованы недостаточно эффективно.

В Казахстане магистр, окончивший научно-педагогическую магистратуру, имеет право преподавания в вузах, руководства и проведения научно-исследовательской работы. ИКТК является важнейшей составляющей профессиональной компетентности магистранта как будущего научно-педагогического работника. В этой статье мы рассмотрели структуру ИКТК магистранта Казахстана, состоящую из предметной, научно-исследовательской и педагогической компоненты, провели экспериментальное исследование. Анализ показал, что большинство магистрантов в Казахстане имеют невысокий уровень ИКТК, хотя их пользовательская активность в области ИКТ является высокой. Такое положение дел обосновывается тем, что недостаточно четко организована деятельность в специально отведенное время для отработки педагогических умений и компетенций (во время педагогической практики) и научно-исследовательских компетенций во время прохождения научно-исследовательской практики и руководства научно-исследовательской работой магистрантов.

Возможные пути, которые предлагаются для исправления ситуации:



– использование технологий смешанного обучения при прохождении практики магистрантами и выполнении научно-исследовательской работы;

– использование инструментов виртуально-образовательной среды университета, позволяющей преподавателю планировать деятельность для всех видов практики, вести журнал учета работы, создавать онлайн-отчеты в соответствии с планом, прикреплять цифровые образовательные ресурсы, а также видео-инструкции по работе с необходимыми

ИКТ в педагогической и научной деятельности.

Выполнение решений, по нашему мнению, даст значительный толчок в развитии ИКТК магистрантов в Казахстане, при условии, что преподаватели будут готовы к организации педагогической и исследовательской практик, научно-исследовательской работы с применением ИКТ, а также мотивированы и нацелены на положительный скачок развития ИКТК магистрантов как будущих научно-педагогических работников системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Pombo L., Costa N.** The impact of biology/geology school teachers masters courses on the improvement of science education quality in Portugal // *Research in Science & Technological Education*. – 2009. – Vol. 27, Issue 1. – P. 31–44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02635140802658818>
2. **Rogers L., Twidle J.** A pedagogical framework for developing innovative science teachers with ICT // *Research in Science & Technological Education*. – 2013. – Vol. 31, Issue 3. – P. 227–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02635143.2013.833900>
3. **Díaz Rojas P. A., Leyva Sánchez E., Radamés Borroto Cruz C. E., Vicedo Tomey C. A.** Impact of master degree's course in higher medical education in the teaching development of graduates // *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*. – 2015. – Vol. 28, Issue 3. – P. 531–546.
4. **Bakholdin A., Kujawinska M., Livshits I., Styk A., Voznesenskaya A., Ezhova K., Ermolayeva E., Ivanova T., Romanova G., Tolstoba N.** Double degree master program: Optical Design, Proc. SPIE 9793 // *Education and Training in Optics and Photonics: ETOP*. – 2015. – Vol. 9793. DOI: <http://dx.doi.org/10.1117/12.2223055>
5. **Киселева Э. М.** Развитие интеллектуальных исследовательских умений в профессиональной компетентности магистров в области безопасности жизнедеятельности // *Мир науки, культуры, образования*. – 2012. – № 3 (34). – С. 96–98.
6. **Поздеева С. И.** Педагогическое исследование и его место в профессиональной деятельности магистра // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. – 2015. – № 3 (19). – С. 32–36.
7. **Fernández-Sanz L., Gómez-Pérez J., Castillo-Martínez A.** e-Skills Match: A framework for mapping and integrating the main skills, knowledge and competence standards and models for ICT occupations // *Computer Standards and Interfaces*. – 2017. – Vol. 51. – P. 30–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.csi.2016.11.004>
8. **Ojeda P. B. A., Aguilar M. F. G., Zeran E. S.** Initial teacher training and information and communication technologies at University of Magallanes Chilean Patagonia // *Digital Education Review*. – 2016. – Issue 30. – P. 135–146.
9. **Лапчик М.** ИКТ-компетентность педагогических кадров. – Омск: Изд-во ОмГПУ, 2007. – 144 с.



10. **Абыкенова Д. Б.** Информационно-коммуникационная компетентность магистранта как будущего научно-педагогического работника // Актуальные проблемы деонтологии, педагогики и психологии: теория и практика. – Астана: ЖҚС «Идеал – ИС 2009», 2016. – С. 268–273.
11. **Castle K., Peiser G., Smith E.** Teacher development through the Masters in Teaching and Learning: a lost opportunity // Journal of Education for Teaching. – 2013. – Vol. 39, Issue 1. – P. 30–38.
12. **Keys M.** Evaluating the Impact on Practice of Online Child Protection Education at Master's level // Social Work Education. – 2015. – Vol. 35, Issue 4. – P. 1–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02615479.2015.1117065>
13. **Мирнова М. Н.** Формирование профессиональных компетенций в ходе научно-исследовательской практики в магистратуре студентов-биологов педагогического вуза // Инновации в образовании. – 2013. – № 2. – С. 71–78.
14. **Сухорукова Л. Н., Мирнова М. Н.** Формирование профессиональной компетентности магистрантов в процессе научно-исследовательской практики // Ярославский педагогический вестник. – 2013. – Т. 2, № 1. – С. 159–162.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.03](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.03)

Dariya B. Abykenova, Doctoral Student, Department of Psychology and Pedagogy, S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0980-8722>

E-mail: abykenova_db@mail.ru

Almagul Zh. Assainova, Candidate of Pedagogic Sciences, Professor, Department of Mathematics and Informatics, S. Toraighyrov Pavlodar State University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0909-9767>

E-mail: asal_fr@mail.ru

FORMING MASTER'S DEGREE STUDENTS' ICT COMPETENCIES AS FUTURE RESEARCHERS AND EDUCATORS: A KAZAKHSTAN CASE STUDY

Abstract

Introduction. This article analyses the structure of the information and communication technology competence (ICTC) of Master's students in Kazakhstan, including subject, research, and pedagogical components. It defines the status of ICTC formation at the present stage of our information society development. At this work the authors try to determine the ICTC level of the second year Master's students and analyze the received data in the course of the experiment.

Materials and Methods. The research was carried out on the basis of a specially designed survey. The aim of the survey of Master's Degree students was to study the user activity, reveal their ICT usage in the subject area, educational and research activities during their postgraduate studies.

Results. According to the experimental results the majority of Master's degree students in Kazakhstan have low level of ICTC but their user activity in the ICT field is very high. It is extremely important to mention that level of research and educational competence of the ICTC of Master's Degree students is lower than the subject matter aspects which have an impact on their research and educational activity. In a trial run the authors found out that the existing organization of research and educational activity of Master's Degree students is not effective enough. Absence of feedback and lack of managerial control leads to the fact that the masters do not have a full picture of the potential of ICT in research and teaching activities. The authors observe that this situation is justified by the fact that the activities are not organized in a specially allotted time to practice pedagogical skills and competences (during students' teaching) and research competences during the passage of research practice and management of research work of graduates.

Conclusions. The article concludes that one of the most effective tools to improve the work with graduate students in the field of scientific research, teaching and research practices are blended learning technology, integrated into a virtual-educational university environment.

Keywords

ICT; Master's Degree Student's ICT competency; masters; research activity; educational activity; internship; virtual and educational environment.

REFERENCES

1. Pombo L., Costa N. The impact of biology/geology school teachers masters courses on the improvement of science education quality in Portugal. *Research in Science & Technological Education*. 2009, vol. 27, issue 1, pp. 31–44. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02635140802658818>



2. Rogers L., Twidle J. A pedagogical framework for developing innovative science teachers with ICT. *Research in Science & Technological Education*. 2013, vol. 31, issue 3, pp. 227–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02635143.2013.833900>
3. Díaz Rojas P. A., Leyva Sánchez E., Radamés Borroto Cruz C. E., Vicedo Tomey C. A. Impact of master degree's course in higher medical education in the teaching development of graduates. *Revista Cubana de Educacion Medica Superior*. 2015, vol. 28, issue 3, pp. 531–546.
4. Bakholdin A., Kujawinska M., Livshits I., Styk A., Voznesenskaya A., Ezhova K., Ermolayeva E., Ivanova T., Romanova G., Tolstoba N. Double degree master program: Optical Design, Proc. SPIE 9793. *Education and Training in Optics and Photonics: ETOP*. 2015, vol. 9793. DOI: <http://dx.doi.org/10.1117/12.2223055>
5. Kisseleva E. M. Intellectual development of research skills of the professional competence of masters in the life safety. *The world of science, culture, education*. 2012, no. 3 (34), pp. 96–98. (In Russian)
6. Pozdeyeva S. I. Pedagogical research and its place in the professional master's activity. *Professional education in Russia and abroad*. 2015, vol. 3 (19), pp. 32–36. (In Russian)
7. Fernández-Sanz L., Gómez-Pérez J., Castillo-Martínez A. e-Skills Match: A framework for mapping and integrating the main skills, knowledge and competence standards and models for ICT occupations. *Computer Standards and Interfaces*. 2017, vol. 51, pp. 30–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.csi.2016.11.004>
8. Ojeda P. B. A., Aguilar M. F. G., Zeran E. S. Initial teacher training and information and communication technologies at University of Magallanes Chilean Patagonia. *Digital Education Review*. 2016, issue 30, pp. 135–146.
9. Lapchik M. *The ICT Competency of Teaching Staff*. Omsk, Omsk State Pedagogical University Publ., 2007, 144 p. (In Russian)
10. Abykenova D. B. The Information and Communications Technology Competency of Master's Degree Students as a future researcher and educator. *Actual Problems of Ethics, Pedagogy and Psychology: Theory and Practice*. Astana, ZhKS Ideal – IS 2009 Publ., 2016, pp. 268–273. (In Russian)
11. Castle K., Peiser G., Smith E. Teacher development through the Masters in Teaching and Learning: a lost opportunity. *Journal of Education for Teaching*. 2013, vol. 39, issue 1, pp. 30–38.
12. Keys M. Evaluating the Impact on Practice of Online Child Protection Education at Master's level. *Social Work Education*. 2015, vol. 35, issue 4, pp. 1–13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02615479.2015.1117065>
13. Mirnova M. N. Forming a Biology Master's Degree Student's Professional Competency in Research Practice Process in Pedagogical University. *Innovations in Education*. 2013, vol. 2, pp. 71–78. (In Russian)
14. Sukhorukova L. N., Mirnova M. N. Forming a Master's Degree Student's Professional Competency in research practice process. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*. 2013, vol. 2, no. 1, pp. 159–162. (In Russian)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© Е. А. Дудина

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.04](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.04)

УДК 378

НАСТАВНИЧЕСТВО В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КАДРОВ В ВЕЛИКОБРИТАНИИ

Е. А. Дудина (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. Статья посвящена рассмотрению британского опыта практической направленности педагогического образования и непрерывного профессионального развития педагогических кадров на основе развития системы наставничества. Целью статьи является определение содержания наставничества на основных этапах профессионального развития педагога.

Методология. Основными методами исследования являются анализ и обобщение англоязычной научной литературы, нормативной документации и исследовательских отчётов по проблеме развития наставничества в непрерывном педагогическом образовании.

Результаты. Автором статьи выявлены основные направления развития института наставничества в британской и российской психолого-педагогической науке, проведено сравнение результатов такого развития. Особое внимание уделяется значительной роли наставничества в контексте подготовки, переподготовки, профессионального развития педагогических кадров в Великобритании. В статье определяются специфика и место в системе профессионального развития педагогов не только наставничества (mentoring), но и таких индивидуализированных форм обучения, поддержки и сопровождения как коучинг (coaching) и тьюторство (tutoring). Автором представлен обзор основных моделей наставничества, основанных на объект-объектном и субъект-субъектном подходах.

Заключение. Автор приходит к выводу, что наставничество является личностно-ориентированным, двусторонним, взаимообогащающим процессом, нацеленным на личностное и профессиональное развитие, а также максимальное раскрытие потенциала всех его участников, способствует реализации непрерывности образования и профессионального развития.

Ключевые слова: наставничество, коучинг, тьюторство, педагогическое образование, непрерывное профессиональное развитие, модели наставничества, стадии профессионального развития, педагогические кадры.

Дудина Елена Александровна – старший преподаватель кафедры иностранных языков, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: elenadudina.nspu@gmail.com



Постановка проблемы

В современном постоянно изменяющемся и динамично развивающемся мире идея непрерывности образования и профессионального развития стала аксиоматической. Необходимость в постоянном совершенствовании профессиональных знаний, умений, навыков особенно остро стоит перед специалистами, занятыми в сфере образования, т. к. именно они должны максимально быстро реагировать на вызовы современного общества, научно-технического прогресса, так называемый социальный заказ, требования государства.

Согласно требованиям, предъявляемым федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования, вне зависимости от квалификации (степени), перед выпускниками российских педагогических вузов стоят задачи, направленные на непрерывное профессиональное развитие. Так, например, осуществление профессионального самообразования и личностного роста, а также моделирование собственного образовательного маршрута и профессиональной карьеры являются важнейшими профессиональными задачами, стоящими перед выпускниками, освоившими программы бакалавриата по направлению «Педагогическое образование»¹, а умение организовывать рефлексию профессионального опыта (собственного и других специалистов), способность выполнять супер-

визию «молодого специалиста» – важные компетенции магистров по различным направлениям подготовки².

Другими словами, современный педагог должен обладать высокой самообразовательной культурой и не просто стремиться к профессиональному и личностному росту, а владеть разнообразными методами, приемами, технологиями, позволяющими реализовывать данную задачу максимально эффективно. Одной из форм непрерывного профессионального развития педагога, построения его индивидуальной образовательной и профессиональной траектории, является наставничество.

В настоящей статье определим содержания наставничества на основных этапах профессионального развития педагога.

В российском образовании наставничество имеет давнюю традицию. Оно было широко распространено в советский период развития отечественной педагогической мысли.

Феномен наставничества активно исследовался в 1970–80-е гг. с позиции введения молодых специалистов в профессию, а также с воспитательной точки зрения. Данная проблематика нашла отражение в трудах С. Я. Батышева [24], И. А. Громова [25], Л. В. Лебедевой³, И. И. Малкина⁴, В. А. Мирошниченко [29], Н. С. Смольниковой⁵ и других. В 1990-е гг. исследование наставничества было приостановлено в связи с тем, что само наставничество

¹Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям бакалавриата «Образование и педагогические науки». URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/92/91/4/94> (дата обращения 12.10.2016)

²Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по направлениям магистратуры «Образование и педагогические науки». URL: <http://fgosvo.ru/fgosvo/93/91/5/117> (дата обращения 12.10.2016)

³ Лебедева Л. В. Наставничество как индивидуальная форма нравственного воспитания: дис. ... канд. филос. наук. Тюмень, 1985. 186 с.

⁴ Малкин И. И. Психолого-педагогические основы наставничества: учеб. пособие. – Казань: Казан. гос. пед. ин-т. 1978. 682 с.

⁵ Смольникова Н. С. Наставничество как социальный институт коммунистического воспитания: дис. ... канд. филос. наук. Свердловск, 1984. 162 с.



как средство профессионализации и воспитания в период социально-экономических перемен в России почти перестало применяться.

В начале XXI в. наставничество рассматривается как средство профессионализации⁶, профессиональной адаптации и обучения на рабочем месте [30], повышения квалификации специалистов различных областей [28], индивидуализации, построения индивидуального образовательного маршрута.

В настоящее время в российской педагогике происходит активный поиск нового, современного образа наставничества. Так, при МГПИ успешно работает Центр наставничества молодых специалистов образовательных учреждений под руководством И. В. Кругловой [27]. Исследуются и практически реализуются идеи тьюторства, которое также является одной из форм наставничества. В современных условиях развития образовательной системы России усиливается и обостряется значение тьюторства как эффективного ресурса сопровождения процесса индивидуализации. В качестве примера необходимо привести создание Межрегиональной тьюторской ассоциации под руководством Т. М. Ковалевой [26].

В исследовании потенциала и технологий наставничества в подготовке, переподготовке и повышении квалификации педагогических кадров ценным становится анализ опыта Великобритании с 1990-х гг.

П. Томлинсон (*Peter Tomlinson*) называет 1990-е гг. «великим водоразделом в истории педагогического образования в Великобрита-

нии» [23]. Циркуляры, выпущенные Департаментом образования в 1992 г. и 1993 г., провозгласили, что школа должна стать центром подготовки будущих учителей. Школьным учителям была отведена ключевая роль в процессе введения будущих педагогов в профессию – роль наставников⁷. Следовательно, начался период становления и интенсивного развития наставничества в образовательном пространстве Великобритании.

Теоретическая база наставничества в контекстах педагогического образования и непрерывного профессионального развития педагогических кадров Великобритании активно формировалась на рубеже XX–XXI столетий [4–5; 7–11; 17; 19; 21]. К данному периоду относится накопление существенного практического опыта наставничества в Великобритании, анализ которого является необходимым в процессе модернизации и реформирования системы российского педагогического образования.

Актуальность развития наставничества обусловлена присущими ему идеями индивидуализации и личностно-ориентированного обучения. Британские исследователи наставничества признают наиболее удачным определение данного понятия, предложенное американскими авторами Ю. Андерсоном (*E. Anderson*) и А. Шеннон (*A. Shannon*), согласно которым наставничество – это процесс обучения и воспитания, в ходе которого человек, обладающий значительным опытом и знаниями, реализуя эталонную функцию, осуществляет обучение, опеку, поддержку, консультирование, а также оказывает дружескую помощь менее

⁶ Чарина Е. В. Отношения в системе «наставник-молодой специалист» в процессе профессионализации: дис. ... канд. психол. наук: 19.00.03. М., 2004. 160 с.

⁷ DEPARTMENT FOR EDUCATION (DfE) (1992) The New Requirements for Initial Teacher Training (Circular 9/92) (London, DfE).

DEPARTMENT FOR EDUCATION (DfE) (1993) The Initial Training of Primary School Teachers: New Criteria for Courses (Circular 14/93) (London, DfE).

опытному и знающему, с целью способствования личностному и (или) профессиональному росту и развитию последнего. Наставнические функции реализуются в контексте долговременных отношений, в основе которых лежат поддержка, опека и забота [2].

В современной зарубежной исследовательской литературе наставничество понимается как интегративный феномен, включающий профессионально-знаниевый, организационный и эмоционально-личностный аспекты [22], изучается роль наставников в формировании профессиональной идентичности начинающих педагогов [13; 20], специфика наставничества педагогов в контексте преподаваемых ими дисциплин [1]. В ряде работ авторы определяют экономические, социально-политические и социокультурные детерминанты наставничества [15], анализируют результаты реализации программ наставничества на региональном и национальном уровнях [16], уточняют его основные виды, релевантные для начала трудовой деятельности и непрерывного профессионального развития педагогов: наставничество-супервизия молодых специалистов, наставничество как форма поддержки и сопровождения профессионального развития, наставничество-партнерство (взаимное наставничество) [15].

Современный исследовательский интерес в области наставничества также сосредоточен на проблематике повышения его эффективности посредством расширения методического содержания и сопровождения учителей-наставников [6], применения инновационных информационных технологий [18], а также развития системы подготовки, поддержки, повышения квалификации и профессионального развития самих наставников [3; 12]. Деятельность наставника всё чаще интерпретируется не только как этап профессионального разви-

тия педагога, но и как самостоятельная педагогическая профессия, имеющая свои специфические профессиональные функции, компетенции, содержание [3].

Методология (материалы и методы)

Основными методами исследования являются анализ и обобщение англоязычной научной литературы, нормативной документации и исследовательских отчётов по проблеме наставничества в непрерывном педагогическом образовании.

Результаты исследования, обсуждение

Поскольку профессиональное развитие педагогов рассматривается как непрерывный процесс, берущий своё начало в период получения базового педагогического образования и заканчивающийся лишь с выходом на пенсию, следует обратиться к основным его этапам. В Великобритании, как и в большинстве стран Евросоюза, насчитывается три основных этапа профессионального развития педагогических кадров: этап получения педагогического образования; этап официального введения в должность начинающего учителя (как правило он длится от нескольких месяцев до двух лет) и собственно этап непрерывного профессионального развития и повышения квалификации. Напомним читателю основные варианты получения педагогического образования в Великобритании. Их можно разделить на три группы:

1. *Undergraduate options* (базовые программы для лиц, проходящих курс бакалавриата);
2. *Postgraduate options* (программы для выпускников вузов, магистратура);
3. *Employment-based options* (практико-ориентированные программы, нацеленные на желающих получить педагогическое образование непосредственно на рабочем месте).



В рамках реализации каждого из перечисленных типов программ предпочтение отдается таким личностно-ориентированным, индивидуальным формам и методам обучения и профессиональной поддержки как: индивидуальные консультации и занятия с преподавателем (тьютором) в вузе (*tutoring*), профессиональное наставничество в школе (*mentoring*), коучинг (*coaching*).

Индивидуальное сопровождение образовательного маршрута педагога в период его обучения, как правило, осуществляют:

– *Тьютор* (*Tutor*, преподаватель колледжа или университета, руководящий самостоятельной работой обучающихся);

– *Тьютор-методист* (*The University Method Tutor*, специалист в области методики преподавания той или иной дисциплины; он осуществляет поддержку как студентов, так и учителей-наставников, участвует в выборе и повышении квалификации последних. Его задача – помочь студентам разобраться в неизменных теоретических основах, тенденциях и перспективах образования);

– *Наставник* (*mentor*, высококвалифицированный, опытный школьный учитель, которому официально отведена роль осуществления профессионального обучения будущих педагогов непосредственно на рабочем месте в профессиональной среде в сотрудничестве с высшим учебным заведением).

Исследования Ферлон и Мэйнард (*Furlong and Maynard*) привели к идентификации трёх моделей наставничества на этапе получения педагогического образования, ключевыми

словами для которых являются «ученичество», «компетентность» и «рефлексия» соответственно:

- *Модель ученичества* (*Apprenticeship model*);
- *Модель оценки компетентности* (*Competence model*)
- *Модель профессиональной рефлексии* (*Reflective model*) [9].

Модель ученичества – это система взаимоотношений «мастера и подмастерья». Данная модель авторитарна, несовременна и в чистом виде не используется в практике подготовки будущих педагогов. Функция наставника – служить образцом, примером для подражания.

Модель оценки компетентности актуализирует оценочную функцию деятельности наставника, задачей которого становится оценить подопечного в соответствии с предписанными стандартами и требованиями.

Модель профессиональной рефлексии отводит наставнику роль «конструктивного доброжелательного критика», фасилитатора, мотивирующего будущего педагога к самостоятельному критическому анализу своей деятельности.

С данными моделями связаны три основные функции наставника: обучение, контроль и оценка, поддержка и фасилитация.

П. Томлинсон (*Peter Tomlinson*) предложил следующие модели наставничества:

- *Модель коучинга*, где наставник именуется коучем, призванным развивать педагогические и рефлексивные навыки будущих учителей;
- *Модель эффективной фасилитации*, основанная на недирективной поддержке [23].

**Основные модели наставничества в педагогическом образовании Великобритании***Models of mentoring in Initial Teacher Education (Great Britain)*

Модель	Описание модели
Модель ученичества	Наставник является учителем, транслирующим правила и ценности, которым необходимо следовать [5; 9]
Модель оценки компетентности	Наставник осуществляет подготовку и оценивание подопечного в соответствии с существующими требованиями и стандартами. Выполняет роль инструктора, эксперта и «привратника профессии» [5; 9]
Модель профессиональной рефлексии	Наставник – это конструктивный критик, оказывающий помощь подопечному в оценке его профессиональной деятельности, в развитии профессиональной рефлексии [5; 9]
Модель эталона профессиональной деятельности	Задача наставника – вдохновлять подопечного, демонстрируя лучшие образцы профессиональной деятельности [11]
Модель трансляции профессиональной культуры	Помогает подопечному познакомиться с профессиональной культурой и принять её [11]
Модель руководства	Главная обязанность наставника – организация и управление процессом. Стил взаимодействия – директивный, включающий инструктирование, тренинг, руководство [11]
Модель поддержки	Акцент на создании благоприятной, безопасной атмосферы [11]
Модель воспитания	Задачи наставника – выслушать, проконсультировать и создать ситуации, дающие благоприятные возможности для профессионального развития подопечного [11]
Модель развития	Опора на недирективные стили (консультирование, фасилитация), баланс между формальными и неформальными мероприятиями. Личностные и профессиональные изменения происходят в процессе постоянной профессиональной рефлексии [11]

В завершении обзора основных моделей наставничества целесообразно рассмотреть укрупнённую классификацию, разработанную Х. Д. Тайлер (*Helen Joan Tyler*): *модель традиционного наставничества (traditional model)* и *модель взаимонаправленного наставничества (reciprocal model)*.⁸ В основе классификации лежат идеи о вертикальных и горизонтальных типах взаимодействия, а также авторитарный и гуманистический стили педагогических от-

ношений. В рамках директивной, иерархической модели традиционного наставничества, сформированной на методологической основе 1970–1980-х гг. [10], акцент делается на трансляции знаний и информации от наставника к подопечному и эталонной роли наставника. Будущий учитель рассматривался как объект педагогического воздействия наставника. Наиболее востребованным методом подготовки считался метод наблюдения профессио-

⁸ Tyler H. J. (2015) School-based to school-led initial teacher training: reconceptualising the mentor's role.

DProf thesis, Middlesex University. Available from Middlesex University's Research Repository at: <http://eprints.mdx.ac.uk/18509/>



нальной деятельности наставника, так называемый «открытый урок» (*gallery lesson*). Дифференциальными чертами модели взаимонаправленного наставничества, выдержанной в традициях гуманистического субъект-субъектного стиля взаимодействия, являются ориентация на сотрудничество, гибкость, открытость, недирективность, эмоциональная близость, определение зоны ответственности наставника и подопечного, способность к внутреннему развитию в системе «наставник – подопечный».

Обозначенные модели наставничества в педагогическом образовании – это описание однотипных форм, образцов практики наставничества. Часто авторы представляют идеальный, «крайний» вариант, анализируя который, принимая или отвергая определённые положения, наставник приходит к пониманию сущности своей деятельности.

Согласно официальным отчётам Еврокомиссии по образованию, наиболее приоритетной задачей становится обеспечение максимальной преемственности этапов профессионального развития педагогических качеств и оказание всесторонней поддержки на чрезвычайно сложном этапе введения в должность⁹. Именно наставникам (опытным высококвалифицированным учителям школ) отводится ключевая роль в обеспечении профессиональной, социальной, личностной и эмоциональной поддержки начинающих коллег в период формирования их профессиональной идентичности, что отражает такие сущностные характеристики наставничества как руководство деятельностью подопечного и его поддержка в период важных и сложных перемен. Как отметила британский педагог высшей школы и опытный наставник С. Флетчер (*Sarah*

Fletcher), наставничество должно открывать пути к переменам посредством формирования уверенности в себе, самоуважения, готовности трудиться и участвовать в конструктивных долговременных межличностных отношениях [7]. Автор связывает наставничество не только с непрерывным профессиональным развитием, но и с личностным ростом и самосовершенствованием, т. к. в процессе наставничества подвергаются исследованию, анализу и оценке ценностные основы профессии учителя. С. Флетчер подчеркивает, что одним из условий эффективного наставничества студента-практиканта или начинающего учителя является тесное сотрудничество, деловое партнёрство не только наставника, его подопечного и узкого круга заинтересованных специалистов, но и более широкой профессиональной общественности школы и курирующей её педагогического вуза [7].

Участие школ в программах введения в должность молодых специалистов способствует профессиональному росту и развитию самих наставников, снижает риск их профессионального выгорания и, что не менее важно, формирует мотивирующую обогащающую среду учебного заведения, основанную на диалоге и сотрудничестве.

На более поздних этапах профессионального развития педагогов среди форм повышения квалификации часто упоминается не только профессиональное наставничество (*mentoring*), но и коучинг (*coaching*). Коуч, в отличие от наставника (*mentor*), – это, как правило, привлечённый извне специалист, чья деятельность направлена на решение конкретных проблем, формирование определённых навыков, удовлетворение текущих образовательных и профессиональных потребностей.

⁹ European Commission (2010) Developing Coherent and System-wide Induction Programmes for Beginning

Teachers – A Handbook for Policy-Makers. Brussels SEC (2010) 538 final.



Коучинг – это эффективный метод создания обучающей среды, отвечающий таким задачам, как предоставить обучаемому возможность применить полученные знания на практике, увидеть результаты собственной деятельности, получить оценку данной деятельности компетентным специалистом.

Однако процесс обучения будет более интенсивным, если у обучаемого есть возможность критически осмыслить изученный материал, проанализировать результаты собственной деятельности, самостоятельно определить и спрогнозировать аспекты, необходимые для изучения. Именно наставничество (*mentoring*) и призвано создавать благоприятную среду для самоанализа и рефлексии.

Детальное изучение наставничества в центре использования результатов исследований в сфере образования Соединенного Королевства (*CUREE-Centre for the Use of Research and Evidence in Education*¹⁰) разграничило понятие *mentoring* и *coaching* следующим образом: *Mentoring* – специальным образом организованный долговременный процесс поддержки обучаемого во время важных карьерных изменений, когда необходимо адаптироваться к новой профессиональной роли. Он создает личностно-ориентированную обучающую среду, которая способствует развитию личности подопечного в целом. В данном контексте выделяют три аспекта наставничества:

1) наставничество для введения в должность (*Mentoring for Induction*);

2) наставничество для служебного продвижения;

3) наставничество для решения сложных профессиональных задач (сущность этого процесса заключается в предоставлении обучаемому возможности обратиться к важным

проблемам, препятствующим его профессиональному росту).

Важной составляющей Национальной стратегии повышения качества непрерывного профессионального развития (*National Continuing Professional Development Capacity Building Strategy*) является развитие навыков наставничества, повышение его эффективности, использование потенциала наставничества как средства профессионального развития учителей, развития школы в целом, повышения качества преподавания и обучения.

Наставничество нацелено на поддержку подопечного во время значительных карьерных изменений. Например, в период получения педагогического образования, адаптации молодого специалиста или перехода к руководящей должности в школе.

Specialist Coaching (коучинг) – это специально организованный процесс, дающий возможность профессионалу усовершенствовать и развить какой-либо аспект своей профессиональной деятельности (т. е. направленный на углубление определенных знаний, навыков, стратегий и способов деятельности). В качестве наставника (в данном контексте – коуча) может быть задействован коллега, обладающий знаниями, опытом и высокой компетентностью, релевантными целям и задачам, стоящим перед подопечным. Посредством непредвзятого изучения фактов деятельности подопечного, а также профессиональной поддержки наставник (коуч) способствует тому, что подопечный самостоятельно контролирует собственное обучение. Наставником (коучем) может быть как специалист, работающий в одной организации с подопечным (обучаемым), так и специалист, привлеченный со стороны. Таким образом, коучинг

¹⁰ National Framework for Mentoring and Coaching. URL: <http://www.curee.co.uk/resources/publications/national->

[framework-mentoring-and-coaching](http://www.curee.co.uk/resources/publications/national-framework-mentoring-and-coaching) (дата обращения 12.10.2016)



призван способствовать формированию и развитию в учебном заведении «культуры профессиональной открытости» (*culture of openness*).

Кроме того, центром *CUREE* было проработано понятие наставничество-сотрудничество (*collaborative (Co-) Coaching*), под которым понимается планомерный, специально организованный долговременный процесс взаимодействия двух и более сотрудников, направленный на создание благоприятной атмосферы для внедрения в ежедневную практику знаний, умений и навыков, полученных из специальных источников. Участники данного процесса – это сотрудники, избравшие такой путь профессионального развития как взаимное обучение и обеспечение взаимной поддержки, основанные на анализе примеров из их непосредственной работы. Для обеспечения информационной базы своего процесса они используют профессиональные источники, такие как материалы курсов, помощь консультанта, научную литературу и т. п. В данном процессе нет жесткого разделения ролей наставника и подопечного. Каждый участник принимает ту или иную роль в зависимости от конкретной ситуации. Обычно такие профессиональные дуэты формируются на основе добровольного взаимного выбора.

Заключение

В заключении необходимо отметить, что в сфере образования наставничество *способствует реализации его непрерывности*, и в то же время ставит субъекта образования в активную позицию.

Основными этапами профессионального развития педагогов являются период получения педагогического образования, период вхождения в должность молодого специалиста, период самостоятельной профессиональ-

ной деятельности и карьерного роста. На каждом из этапов наставничество имеет свою специфику:

- Для наставничества практиканта и молодого специалиста ведущими становятся эталонная функция, функции содействия адаптации и формированию профессиональной идентичности. Оно осуществляется в паре «опытный специалист (эксперт) и молодой (начинающий) специалист». Сущность наставничества на данном этапе заключается в организации поддержки и сопровождения, направленной на совершенствование способности практиканта и молодого специалиста управлять процессом собственного обучения, а также на формирование индивидуального стиля деятельности.
- В период самостоятельной профессиональной деятельности более актуально наставничество для адаптации к карьерным изменениям, интенсивные формы наставничества для решения профессиональных проблем и усовершенствования конкретных аспектов профессиональной деятельности, наставничество-партнерство (взаимное наставничество). Сущностной характеристикой наставничества на данном этапе становится направленность на профессиональную продуктивность, содействие максимально возможной реализации профессионального и личностного потенциала.
- Осуществление функций наставника – это также один из этапов непрерывного профессионального развития педагога, подразумевающий не только специальную подготовку, но и обобщение собственного профессионального опыта, формирование компетенций по работе со взрослыми обучаемыми. Являясь двусторонним, взаимо-



обогащающим, взаимонаправленным процессом, наставничество ориентировано на профессиональный, личностный и нравственный рост наставника не менее чем подопечного. Наставничество – это процесс, основанный на профессиональной рефлексии, уровень развития которой является важным показателем компетентности наставника.

Наставничество на основных этапах непрерывного профессионального развития пе-

дагога интегрировано в более широкие профессиональные, образовательные и культурные контексты.

Принимая во внимание потенциал наставничества, следует отметить, что в образовательном пространстве современной России оно должно занять значимое место среди форм образовательно-воспитательного процесса, а также непрерывного профессионального развития самих педагогов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Achinstein B., Fogo B.** Mentoring novices' teaching of historical reasoning: Opportunities for pedagogical content knowledge development through mentor-facilitated practice // *Teaching and Teacher Education*. – 2015. – Vol. 45. – P. 45–58. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2014.09.002>
2. **Anderson E. M., Shannon A. L.** Towards a conceptualization of mentoring // *Journal of Teacher Education*. – 1988. – Vol. 39, № 1. – P. 38–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/002248718803900109>
3. **Aspfors J., Fransson G.** Research on mentor education for mentors of newly qualified teachers: A qualitative meta-synthesis // *Teaching and Teacher Education*. – 2015. – Vol. 48. – P. 75–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.02.004>
4. **Blandford S.** *Managing Professional Development in Schools*. – London: Routledge, 2000. – 228 p.
5. **Child A. J., Merrill S. J.** Professional mentors' perceptions of the contribution of School/HEI Partnerships to Professional development and school improvement // *Journal of In-Service Education*. – 2003. – Vol. 29, № 2. – P. 315–324.
6. **Constantinescu R.** The Theory of Multiple Intelligences-applications in Mentoring Beginning Teachers // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 116. – P. 3345–3349. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.761>
7. **Fletcher S.** *Mentoring in Schools: A Handbook of Good Practice*. – London: Kogan Page, 2000. – 257 p.
8. **Friedman A., Phillips M.** The role of mentoring in the CPD programmes of professional associations // *International Journal of Lifelong Education*. – 2002. – Vol. 21, Issue 3. – P. 269–284. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02601370210127864>
9. **Furlong J., Maynard T.** *Mentoring Student Teachers: The Growth of Professional Knowledge*. – London: Routledge, 1995. – 210 p.
10. **Hagger H., McIntyre D.** *Learning Teaching from Teachers: Realising the Potential of School-Based Teacher Education*. – Maidenhead, England: Open University Press, 2006. – 204 p.
11. **Hobson A., Sharp C.** Head to head: A systematic review of the research evidence on mentoring new head teachers // *School Leadership and Management*. – 2005. – Vol. 25, № 1. – P. 25–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1363243052000317073>
12. **Hoffman J. V., Wetzel M. M., Maloch B., Greeter E., Taylor L., DeJulio S., Khan Vlach S.** What can we learn from studying the coaching interactions between cooperating teachers and pre-service teachers? A literature review // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – Vol. 52. – P. 99–112. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.09.004>



13. **Izadinia M.** A closer look at the role of mentor teachers in shaping preservice teachers' professional identity // *Teaching and Teacher Education*. – 2015. – Vol. 52. – P. 1–10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.08.003>
14. **Jacques K.** Mentoring in Initial Teacher Education // *Cambridge Journal of Education*. – 1992. – Vol. 22, № 3. – P. 337–350. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0305764920220306>
15. **Kemmis S., Heikkinen H. L. T., Fransson G., Aspfors J., Edwards-Grovesa Ch.** Mentoring of new teachers as a contested practice: Supervision, support and collaborative self-development // *Teaching and Teacher Education*. – 2014. – Vol. 43. – P. 154–164. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2014.07.001>
16. **Langdona F. J., Alexandera P. A., Rydea A., Baggettab B.** A national survey of induction and mentoring: How it is perceived within communities of practice // *Teaching and Teacher Education*. – 2014. – Vol. 44. – P. 92–105. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2014.08.004>
17. **Lester C., Johnson C.** The learning dialogue: Mentoring // *Education for student development: New directions for student services*. – 1981. – № 15. – P. 49–56.
18. **Ligadu Ch., Anthony P.** E-Mentoring 'MentorTokou': Support For Mentors and Mentees During The Practicum // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – Vol. 186. – P. 410–415. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.144>
19. **Maynard T.** Learning to teach or learning to manage mentors? Experiences of school-based teacher training // *Mentoring and Tutoring*. – 2000. – Vol. 8, № 1. – P. 17–30.
20. **Mitescu M.** How do Beginning Teachers Employ Discursive Resources in Learning and Affirming their Professional Identity? // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 128. – P. 29–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.113>
21. **Roberts A.** Mentoring revisited: a phenomenological reading of the literature // *Mentoring and Tutoring*. – 2000. – Vol. 8, № 2. – P. 145–170. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/713685524>
22. **Shwartz G., Dori Y. J.** Looking through the Eyes of Mentors and Novice Teachers: Perceptions Regarding Mentoring Experiences // *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. – 2016. – Vol. 228. – P. 149–153. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.022>
23. **Tomlinson P.** Understanding mentoring: Reflective strategies for school-based teacher preparation. – Philadelphia: Open University Press, 1995. – 242 p.
24. **Батышев С. Я.** Основы педагогической деятельности наставника. – М.: Знание, 1977. – 63 с.
25. **Громов И. А., Ерошина Н. Р.** Наставничество в производственных коллективах. (Формы и методы работы). – Л.: Знание, 1977. – 40 с.
26. **Ковалева Т. М.** Оформление новой профессии тьютора в российском образовании // *Вопросы образования*. – 2011. – № 2. – С. 163–180.
27. **Круглова И. В.** Наставничество в повышении профессиональной компетентности молодого учителя // *Народное образование*. – 2007. – № 9. – С. 109–116.
28. **Лучкина Т. В.** Повышение профессиональной компетентности начинающего учителя посредством наставничества: зарубежный опыт // *Профессиональное образование в России и за рубежом*. – 2012. – № 6. – С. 67–75.
29. **Мирошниченко В. А.** Педагогика наставничества. – М: Проф-издат, 1979. – 93 с.
30. **Фомин Е. Н.** Диверсификация института наставничества как потенциал успешной адаптации молодого специалиста // *Среднее профессиональное образование*. – 2012. – № 7. – С. 6–8.



Elena A. Dudina, Senior Teacher, Department of Foreign Languages,
Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian
Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7016-7437>

E-mail: elenadudina.nspu@gmail.com

THE ESSENCE OF MENTORING IN CONTINUING PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHING STAFF IN GREAT BRITAIN

Abstract

Introduction: The article is devoted to the British experience of enhancing practical learning within Initial Teacher Education (ITE) and Continuing Professional Development (CPD) of educators through the mentoring process. The purpose of the article is to identify the essence, key features and attributes of mentoring within the main stages in teachers' professional development.

Materials and Methods: The research methods include theoretical and comparative analysis of a range of prominent theoretical works, research reports and regulatory documents on mentoring within various educational fields. In order to provide a comparative analysis, the author traces the evolution of research into mentoring in British, Soviet and contemporary Russian education, psychology and philosophy.

Results: The author emphasizes the enhanced role of mentoring in the context of ITE and CPD in Great Britain, identifies the distinctive features of such close notions as mentoring, coaching and tutoring, reviews and analyses the classifications of mentoring models. The majority of researchers point out the authoritarian top-down traditional model based on the transference of knowledge and the reciprocal model, which is concerned with collaborative complementary relationship, based on support, facilitation, emotional connection and sharing of power between mentors and mentees.

Conclusion: The paper concludes that mentoring is a person-centered process based on professional values, support, guidance, facilitation, encouragement, enabling, and collaboration which contributes significantly to continuity of education, as well as professional and personal development of teaching staff. The main types of mentoring include mentoring of student teachers, mentoring for induction, mentoring for career transitions (for progression), mentoring for challenge, and peer-mentoring. Mentoring is a proactive reciprocal process aimed at development, improvement and growth.

Keywords

Mentoring; coaching; tutoring; Initial Teacher Education; Continuing Professional Development; models of mentoring; stages of professional development; teaching staff.

REFERENCES

1. Achinstein B., Fogo B. Mentoring novices' teaching of historical reasoning: Opportunities for pedagogical content knowledge development through mentor-facilitated practice. *Teaching and Teacher Education*. 2015, vol. 45, pp. 45–58. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2014.09.002>
2. Anderson E. M., Shannon A. L. Towards a conceptualization of mentoring. *Journal of Teacher Education*. 1988, vol. 39, no. 1, pp. 38–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/002248718803900109>



3. Aspfors J., Fransson G. Research on mentor education for mentors of newly qualified teachers: A qualitative meta-synthesis. *Teaching and Teacher Education*. 2015, vol. 48, pp. 75–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.02.004>
4. Blandford S. *Managing Professional Development in Schools*. London, Routledge Publ., 2000, 228 p.
5. Child A. J., Merrill S. J. Professional mentors' perceptions of the contribution of School/HEI Partnerships to Professional development and school improvement. *Journal of In-Service Education*. 2003, vol. 29, no. 2, pp. 315–324.
6. Constantinescu R. The Theory of Multiple Intelligences-applications in Mentoring Beginning Teacher. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2014, vol. 116, pp. 3345–3349. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.761>
7. Fletcher S. *Mentoring in Schools: A Handbook of Good Practice*. London, Kogan Page Publ., 2000, 257 p.
8. Friedman A., Phillips M. The role of mentoring in the CPD programmes of professional associations. *International Journal of Lifelong Education*. 2002, vol. 21, no. 3, pp. 269–284. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02601370210127864>
9. Furlong J., Maynard T. *Mentoring Student Teachers: The Growth of Professional Knowledge*. London, Routledge Publ., 1995, 210 p.
10. Hagger H., McIntyre D. *Learning Teaching from Teachers: Realising the Potential of School-Based Teacher Education*. Maidenhead, England, Open University Press Publ., 2006, 204 p.
11. Hobson A., Sharp C. Head to head: A systematic review of the research evidence on mentoring new head teachers. *School Leadership and Management*. 2005, vol. 25, no. 1, pp. 25–42. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/1363243052000317073>
12. Hoffman J.V., Wetzel M.M., Maloch B., Greeter E., Taylor L., DeJulio S., Khan Vlach S. What can we learn from studying the coaching interactions between cooperating teachers and preservice teachers? A literature review. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015, vol. 52, pp. 99–112. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.09.004>
13. Izadinia M. A closer look at the role of mentor teachers in shaping preservice teachers' professional identity. *Teaching and Teacher Education*. 2015, vol. 52, pp. 1–10. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2015.08.003>
14. Jacques K. Mentoring in Initial Teacher Education. *Cambridge Journal of Education*. 1992, vol. 22, no. 3, pp. 337–350. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/0305764920220306>
15. Kemmis S., Heikkinen H. L. T., Fransson G., Aspfors J., Edwards-Grovesa Ch. Mentoring of new teachers as a contested practice: Supervision, support and collaborative self-development. *Teaching and Teacher Education*. 2014, vol. 43, pp. 154–164. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2014.07.001>
16. Langdona F. J., Alexander P. A., Rydea A., Baggettab B. A national survey of induction and mentoring: How it is perceived within communities of practice. *Teaching and Teacher Education*. 2014, vol. 44, pp. 92–105. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2014.08.004>
17. Lester C., Johnson C. The learning dialogue: Mentoring. *Education for student development: New directions for student services*. 1981, no. 15, pp. 49–56.
18. Ligadu Ch., Anthony P. E-Mentoring 'MentorTokou': Support For Mentors and Mentees During The Practicum. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2015, vol. 186, pp. 410–415. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.144>
19. Maynard T. Learning to teach or learning to manage mentors? Experiences of school-based teacher training. *Mentoring and Tutoring*. 2000, vol. 8, no 1, pp. 17–30.



20. Mitescu M. How do Beginning Teachers Employ Discursive Resources in Learning and Affirming their Professional Identity? *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2014, vol. 128, pp. 29–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.113>
21. Roberts A. Mentoring revisited: a phenomenological reading of the literature. *Mentoring and Tutoring*. 2000, vol. 8, no. 2, pp. 145–170. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/713685524>
22. Shwartz G., Dori Y. J. Looking through the Eyes of Mentors and Novice Teachers: Perceptions Regarding Mentoring Experiences. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*. 2016, vol. 228, pp. 149–153. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.07.022>
23. Tomlinson P. *Understanding mentoring: Reflective strategies for school-based teacher preparation*. Philadelphia, Open University Press Publ., 1995, 242 p.
24. Batyshev S. Ya. *The foundations of mentor's educational activity*. Moscow, Znaniye Publ., 1977, 63 p. (In Russian)
25. Gromov I. A., Yeroshina N. P. *Mentoring of industrial staff (Models and methods)*. Leningrad, Znaniye Publ., 1977, 40 p. (In Russian)
26. Kovaleva T. M. Tutor as a new profession in Russian education. *Issues of education*. 2011, no. 2, pp. 163–180. (In Russian)
27. Kruglova I. V. Mentoring in enhancing novice teacher's professional competence. *Public Education*. 2007, no. 9, pp. 109–116. (In Russian)
28. Luchkina T. V. Enhancing professional competence of a novice teacher through mentoring: international perspective. *Professional Education in Russia and abroad*. 2012, no. 6, pp. 67–75. (In Russian)
29. Miroshnichenko V. A. *Pedagogy of mentoring*. Moscow, Prof-izdat Publ., 1979, 93 p. (In Russian)
30. Fomin Ye. N. Diversifying mentoring as the potential for successful adaptation of beginning practitioners. *Vocational education*. 2012, no. 7, pp. 6–8. (In Russian)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© О. И. Муравьева, С. А. Литвина, О. В. Кружкова, С. А. Богомаз

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.05](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.05)

УДК 159.9.072.432

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ ИДЕНТИЧНОСТИ С ГОРОДОМ МОЛОДЕЖИ РОССИЙСКИХ ГОРОДОВ*

О. И. Муравьева, С. А. Литвина (Томск, Россия), О. В. Кружкова (Екатеринбург, Россия),
С. А. Богомаз (Томск, Россия)

Проблема и цель. В статье поднимается проблема структурных особенностей идентичности с городом молодых людей, проживающих в российских городах. Актуальность исследования этой проблемы определяется, прежде всего, возрастанием социальной вариативности в современном обществе, что приводит, с одной стороны, к размыванию традиционной макрогрупповой идентичности, а с другой – к формированию идентичности во вновь возникающих социальных контекстах. Эти изменения отражаются и в проблематике исследований идентичности в социальных науках: в последние десятилетия особенно актуальны исследования идентичности как внутренней самосоздающейся, динамической организации потребностей, убеждений и индивидуальной истории человека в контексте его взаимодействия с окружающей средой. Современные процессы урбанизации и формирования номадических культур обостряют интерес к взаимоотношениям человека и города как социокультурной среды, к проблеме идентификации с городом. Исследования в этой области позволят отвечать на вопросы о психологических основаниях укорененности и мобильности человека в городской среде, его активности, готовности развивать свой город, реализуя в нем свои жизненные планы.

*Исследование выполнено при поддержке Российского гуманитарного научного фонда, проект 15-06-10803 «Психологические факторы средовой самоидентичности»

Муравьева Ольга Ивановна – кандидат психологических наук, доцент кафедры организационной психологии факультета психологии, Национальный Исследовательский Томский государственный университет

E-mail: muravey59@mail.ru

Литвина Светлана Алексеевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры организационной психологии факультета психологии, Национальный Исследовательский Томский государственный университет

E-mail: litvina65@mail.ru

Кружкова Ольга Владимировна – кандидат психологических наук, доцент, заведующая кафедрой философии и акмеологии, Уральский государственный педагогический университет

E-mail: galiat1@yandex.ru

Богомаз Сергей Александрович – доктор психологических наук, заведующий кафедрой организационной психологии факультета психологии, Национальный Исследовательский Томский государственный университет

E-mail: bogomazsa@mail.ru



Целью нашего исследования было выяснение того, что служит основаниями для идентификации человека с городом его проживания, какова структура идентичности с городом молодежи российских городов в разных регионах страны.

Методология. Для сбора первичных данных был использован опросник «Шкала идентификации с городом» М. Lalli. Для проведения статистического анализа (в программе Statistica 8.0) использовались: дисперсионный анализ Фридмана по критерию Хи-квадрат (для сравнения зависимых переменных), дисперсионный анализ Фишера по F-критерию (для сравнения независимых переменных). Исследование проводилось в 2015–2016 годах, в нем приняли участие 1 762 респондента – молодые люди в возрасте от 17 до 34 лет, проживающие в городах: Барнаул, Владивосток, Екатеринбург, Петропавловск-Камчатский, Санкт-Петербург, Томск.

Результаты. Статистический анализ полученных данных выявил достоверные различия между медианами и средними шкал опросника для всех шести городов. Обнаружено три вида структуры городской идентичности: первый – в Санкт-Петербурге, где наибольший вклад в общую идентичность вносит шкала (параметр) «Внешняя ценность»; второй – в Екатеринбурге, Владивостоке и Томске – здесь наибольший вклад в общую идентичность вносят шкалы «Внешняя ценность» и «Общая привязанность», третий – в Барнауле и Петропавловске-Камчатском, где наибольший вклад в общую идентичность вносят шкалы «Общая привязанность», «Связь с прошлым», «Восприятие близости». Шкала опросника М. Lalli «Целеполагание», отражающая стремление респондентов связать свое будущее с тем городом, в котором они проживают, вносит незначительный вклад в интегральный показатель идентичности во всех городах.

Сравнение выраженности шкал опросника в зависимости от времени проживания показало, что самый большой разброс значений наблюдается по шкале «Целеполагание» в интервале 6–10 лет проживания в городе, что может свидетельствовать о субъективно переживаемом кризисе идентичности с городом. Тем более, что с увеличением времени проживания до 20 и более лет, значения по шкале «Целеполагание» существенно уменьшаются.

В заключение делаются следующие основные выводы: 1) молодые люди из всех городов, принявшие участие в исследовании, воспринимают свой город или с точки зрения внешней привлекательности, или с точки зрения эмоционально-утилитарного отношения – чувства «привычности», родства, безопасности. В то время как представление о развитии города и планирование своего будущего, как тесно связанного с ним, не являются важными основаниями идентификации с городом; 2) период проживания в городе в интервале 6–10 лет является критическим для субъективного переживания идентичности с городом: респонденты, живущие в городе более 10 лет, все больше сомневаются в том, нужно ли связывать с городом свои планы на будущее, и все меньше ожидают, что будущие изменения в городе окажут положительное влияние на их жизнь.

Ключевые слова: идентичность с городом, идентичность с местом, средовая идентичность, городская среда, безопасность, молодежь, целеполагание, ценности.

Постановка проблемы

Один из авторитетных российских социальных психологов Е. П. Белинская в своей статье «Изменчивость Я: кризис идентичности или кризис знания о ней?» [16] пишет, что проблематика идентичности является одной из

«болевых точек» как в социальной жизни, так и в пространстве наук о человеке. Основная причина этого, с точки зрения Е. П. Белинской, в том, что в понятии идентичности конституируется, прежде всего, проблема изменчивости/устойчивости личности. «Болевой»



эту тему делает, прежде всего, радикальность и масштабность политических и экономических трансформаций, затрагивающих все без исключения сферы жизнедеятельности человека и обуславливающих высокие темпы социальной динамики, причем не всегда позитивно направленной. Наблюдается возрастание социальной вариативности – возникновение новых групповых норм и ценностей, социальных ролей и видов деятельности, увеличение многообразия способов и принципов организации социальных групп и общностей. В контексте процессов социальной идентификации это приводит, с одной стороны, к размыванию макрогрупповой идентичности, а с другой – к оседанию идентичности во вновь возникающих социальных условиях. Это ставит перед современным человеком задачу личностного и социального самоопределения, нахождения оснований своей идентичности. Поэтому в сегодняшнем «множественном» мире следует говорить не столько о поисках идентичности, сколько о постоянно идущей идентификации, «никогда не заканчивающейся, всегда незавершенной, неоконченной, открытой в будущее деятельностью, в которую все мы по необходимости или осознанно вовлечены» [15, с. 192]. Об этом в разных научных контекстах говорят такие исследователи, как G. Breakwell [2], F. S. Chapin, C. N. Knapp [3], M. Lewicka [8], B. C. M. Gatersleben, N. Murtagh, W. Abrahamse, [4], E. Van der Werff, L. Steg, K. E. Keizer [13], Г. М. Андреева [14],

Е. П. Белинская [16], С. А. Богомаз, С. А. Литвина, О. И. Муравьева¹ [19], О. В. Лукьянов [18], А. П. Назаретян [20] и др. Все эти обстоятельства изменили и проблематику исследований идентичности в социальных науках (социальной философии, социологии, политологии, истории, экономики, гуманитарной географии и, конечно же, социальной психологии) в последние 15–20 лет. Особенно актуальными становятся исследования идентичности как внутренней самосоздающейся, динамической организации потребностей, убеждений и индивидуальной истории человека в контексте его взаимодействия с окружающей средой. Наряду и даже вместо «классических» видов социальной идентичности – этнической, гендерной, профессиональной – стали изучаться такие «идентичности», как конфессиональная [23], религиозная², национально-государственная [22], корпоративная³, средовая (*environmental identity*) [5; 7; 8; 10; 13; 19], пространственная [17], территориальная⁴, идентичность с местом (*place-identity, settlement identity*) [5; 8; 11], городская идентичность, или идентичность с городом (*city identity, urban-related identity*)⁵ [1; 6; 9; 12]. Выделение множества гораздо более узких видов идентичностей отображает не только логику социальных трансформаций, но и логику становления взгляда на социальную среду как на совокупность условий, которые обеспечивают человеку реальную возможность тех или иных идентификаций. Все, что способно усиливать

¹ Литвина С. А., Муравьева О. И., Богомаз С. А. Ценностные основания идентичности с городом // Психология когнитивных процессов: сборник статей / под ред. В. В. Селиванова. – Смоленск: Изд-во СмолГУ, 2015. – С. 130–142.

² Крылов А. Н. Религиозная идентичность. Индивидуальное и коллективное самосознание в постиндустриальном пространстве. – 3-е изд, доп. и перераб. – М.: ИКАР, 2014. – 356 с.

³ Крылов А. Н. Корпоративная идентичность для менеджеров и маркетологов. – 2-е изд. – М.: ИКАР, 2004. – 226 с.

⁴ Самошкина И. С. Территориальная идентичность как социально-психологический феномен: автореф. дис. ... канд. психол. наук. – М., 2008. – 29 с.

⁵ Микляева А. В., Румянцев П. В. Социальная идентичность личности: содержание, структура, механизмы формирования. – СПб.: Изд-во РГПУ, 2008. – 118 с.



в людях чувства отдельности, самоэффективности, ясности будущего, может быть ассимилировано в их идентичность, указывает G. Breakwell [2]. При этом место, пространство рассматриваются уже не столько как объективные, физические феномены, сколько как психологические; как пространство самоопределения: формирования и прояснения желаний, мотивов, целей, планов и т. д. Как отмечает J. Montgomery [9], концепция места является физической в той же степени, что и психологической. Физические формы, активность и смыслы смешиваются, формируя «ощущение места». Отношение к городской среде складывается из субъективного восприятия города, включает в себя оценку имеющихся в городе ресурсов, представления о нормах и традициях, образе жизни, особенностях коммуникации, являя собой социальный конструкт, который формируется и поддерживается горожанами. Как отмечает С. В. Пирогов, «город – это предмет нашего сознания-о-нём и нашего отношения-к-нему» [21, с. 33]. Исследования показывают, что содержание представлений о городе и отношение к городу раскрываются через ценности, потребности и цели субъектов, адресованных среде. Формулируются идеи среды города как духовного, смыслового пространства, пространства реализации целей [4; 18–19; 21].

Современные процессы урбанизации и формирования номадических культур обостряют интерес к взаимоотношениям человека и города как социокультурной среды, к проблеме идентификации с городом. Является ли город как социокультурная общность той социальной группой, которая может послужить основанием для самоидентификации? Что такое город для человека сегодня? Эти вопросы задаются в фундаментальных и прикладных исследованиях в рамках истории, философии,

социальной экологии, культурологии, урбанистики, архитектуры, а также междисциплинарных исследований. Психологическое изучение проблемы идентификации с городом позволяет получить представление о психологических основаниях укорененности и мобильности человека в городской среде, его активности, готовности развивать свой город, реализуя в нем свои жизненные планы, дает возможность объяснить поведение горожан, найти решение социальных, экономических, демографических вопросов, которые возникают в реальной городской практике.

Целью нашего исследования было выявление особенности структуры идентичности с городом молодежи российских городов в разных городах страны: Барнаула, Владивостока, Екатеринбурга, Петропавловска-Камчатского, Санкт-Петербурга, Томска. Ставилась задача прояснить, что служит основанием для идентификации с городом проживания: престижность, привлекательность по сравнению с другими городами, или бытийный опыт человека в городе. Какой вклад в идентичность вносят разные факторы: оценка внешней ценности города, родственные чувства по отношению к своему городу, восприятие близости, связи с прошлым, а также представления о том, что собственное будущее тесно связано именно с этим городом. Кроме того, были проанализированы изменения структуры идентичности с городом с увеличением времени проживания человека в нем.

Методология

Для измерения городской идентичности был использован опросник «Шкала идентификации с городом» M. Lalli [6]. Она включает в себя пять семантических блоков – шкал методики: внешняя ценность, общая привязанность, связь с прошлым, восприятие близости, целеполагание. Один из них, по мысли автора,

«Внешняя ценность», содержит вопросы, связанные с отраженными аут-групповыми и ин-групповыми стереотипами, остальные четыре отражают личный опыт бытия в городе, субъективное восприятие человеком среды города, и являются доминирующими в структуре идентичности с городом. Минимально возможный балл по каждой из шкал методики – 0, максимально возможный – 4. Сумма значений по пяти шкалам опросника дает интегральный показатель городской идентичности.

Исследование проводилось в 2015–2016 годах. В нем приняли участие 1 762 респондента в возрасте от 17 до 34 лет, проживающих в российских городах: Барнаул ($n = 61$), Владивосток ($n = 201$), Екатеринбург ($n = 1\,197$), Петропавловск-Камчатский ($n = 140$), Санкт-Петербург ($n = 53$), Томск ($n = 110$). Распределение респондентов по возрасту близко к нормальному (рис. 1).



Рис 1. Распределение респондентов по возрасту в общей выборке

Fig. 1. The distribution of respondents by age in the total sample

Статистический анализ первичных данных производился при помощи программы *Statistica 8.0*, использовались дисперсионный анализ Фридмана по критерию Хи-квадрат (для сравнения зависимых переменных), дисперсионный анализ Фишера по F -критерию (для сравнения независимых переменных).

Результаты исследования

Одной из задач нашего исследования было выявление различий идентичности с городом у респондентов, проживающих в разных городах, а также психологических оснований этой идентичности. Для этого необходимо было сравнить интегральные показатели

городской идентичности у респондентов, проживающих в разных городах, а также определить, какие из шкал опросника М. Lalli вносят наибольший вклад в интегральный показатель идентичности в каждом из шести городов.

Для сравнения уровня выраженности интегрального показателя опросника «Идентификации с городом» в шести городах, а также распределения уровня выраженности значений отдельных шкал опросника в выборке по каждому отдельному городу использовался дисперсионный анализ для зависимых переменных *Friedman ANOVA*. Этот непараметрический метод для сравнения статистических распределений использует Критерий Хи-квадрат. Сравнение проводилось и по средним (*Mn*), и по медианам (*Md*).

Статистический анализ полученных данных показал, что достоверных различий в интегральных показателях городской идентичности в разных городах не обнаружилось. Од-

нако выявились статистически значимые различия в структурных особенностях (конфигурации компонентов) городской идентичности в разных городах. На рис. 2–7 представлены интервальные графики для средних со стандартной ошибкой среднего⁶. Сравнение позиций каждой шкалы методики М. Lalli относительно остальных шкал внутри городской выборки и между городскими выборками покажет нам специфику структуры городской идентичности молодежи российских городов.

В Санкт-Петербурге (рис. 2) наиболее высокие значения, статистически значимо ($p = 0,01$) отличающиеся от всех остальных шкал, получены по шкале «Внешняя ценность» ($Mn = 3,4$; $Md = 4,0$). Между другими шкалами статистически значимых различий не наблюдается: «Общая привязанность» ($Mn = 2,9$; $Md = 2,8$), «Связь с прошлым» ($Mn = 2,8$; $Md = 3,0$), «Восприятие близости» ($Mn = 2,8$; $Md = 2,8$), «Целеполагание» ($Mn = 2,8$; $Md = 2,8$).

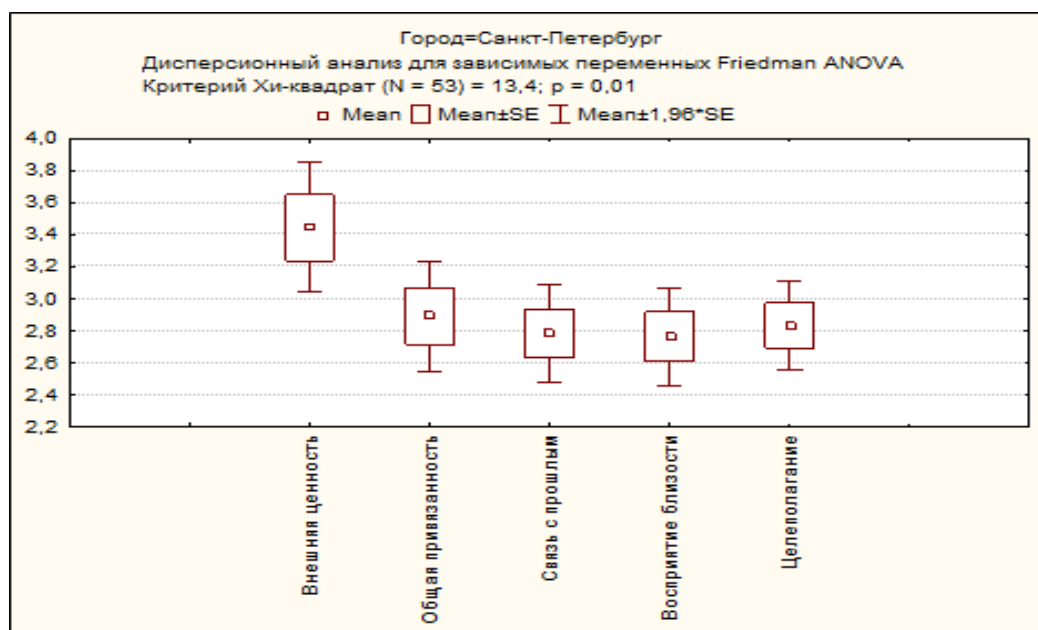


Рис. 2. Значения шкал опросника «Шкала идентификации с городом» М. Lalli в выборке респондентов Санкт-Петербурга

Fig. 2. The values of the subscales of the M. Lalli Urban Identity Scale in the Saint Petersburg sample

⁶ Интервальные графики для медиан не приводятся в связи с ограниченностью объема публикации.

В Екатеринбурге (рис. 3) также наиболее высокими оказались значения по шкале «Внешняя ценность» ($Mn = 3,7$; $Md = 3,8$), далее значимо ниже, чем «Внешняя ценность», но значимо выше остальных шкал выражен показатель шкалы «Общей привязанности» ($Mn = 3,5$; $Md = 3,5$). Значимо ниже всех шкал

значения параметра «Связь с прошлым» ($Mn = 3,0$; $Md = 3,0$). Различия между шкалами статистически достоверны на уровне $p = 0,00001$. Шкалы «Восприятие близости» ($Mn = 2,8$; $Md = 2,8$) и «Целеполагание» ($Mn = 2,8$; $Md = 2,8$) в выборке Екатеринбурга статистически не различаются.

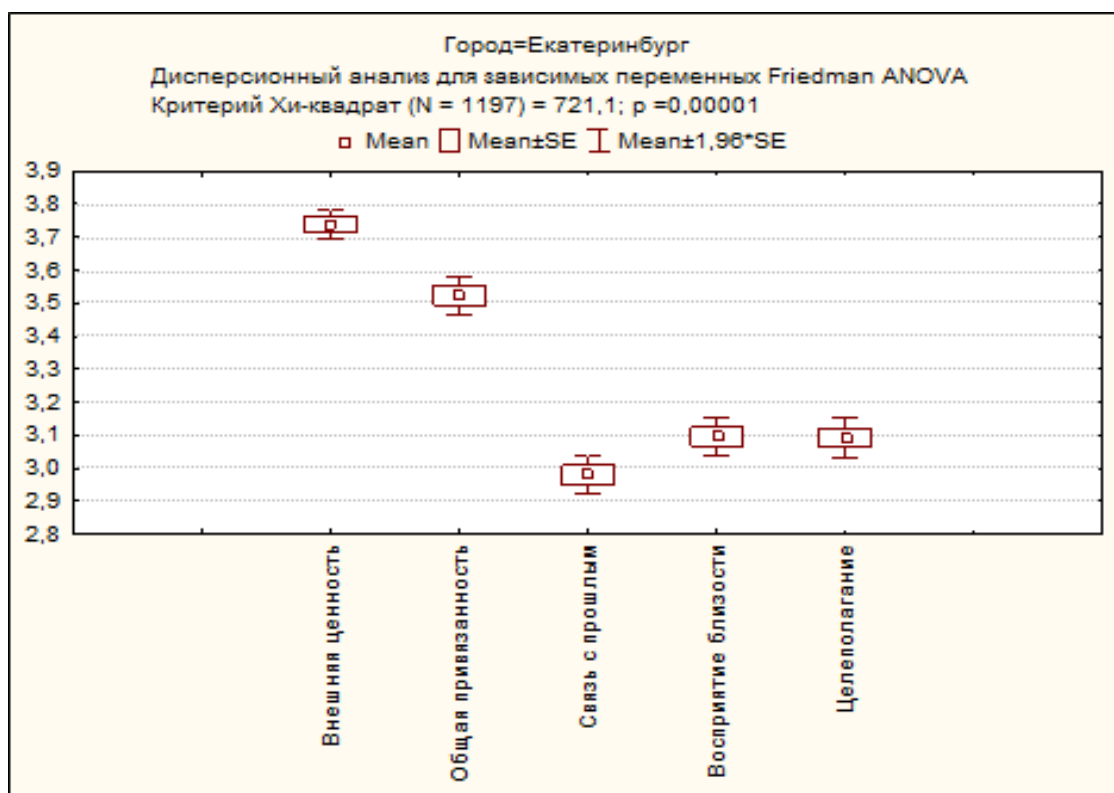


Рис. 3. Значения шкал опросника «Шкала идентификации с городом» M. Lalli в выборке респондентов Екатеринбурга

Fig. 3. The values of the subscales of the M. Lalli Urban Identity Scale in the Yekaterinburg sample

В выборке Владивостока (рис. 4) самыми высокими оказались значения по шкалам «Внешняя ценность» ($Mn = 3,6$; $Md = 3,8$) и «Общая привязанность» ($Mn = 3,5$; $Md = 3,5$), самые низкие по шкале «Связь с прошлым» ($Mn = 2,7$; $Md = 2,8$). Различия достоверны на

уровне $p = 0,00001$. При этом значения первых двух шкал статистически не различаются между собой. Также не выявлено различий между шкалами «Восприятие близости» ($Mn = 2,9$; $Md = 3,0$) и «Целеполагание» ($Mn = 2,9$; $Md = 3,0$).

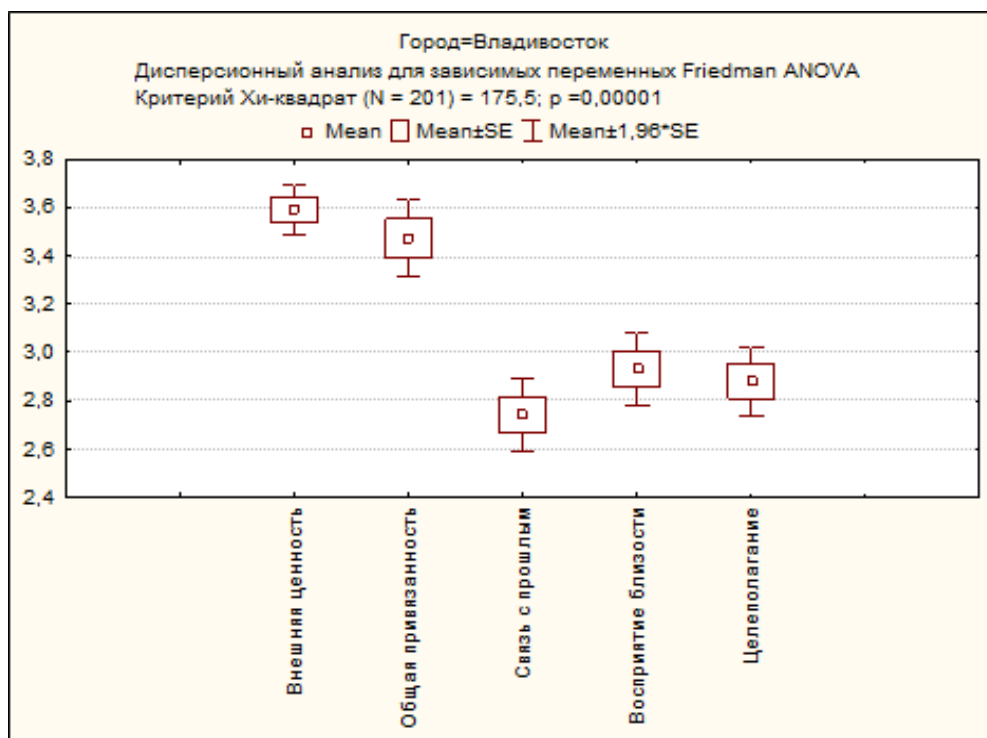


Рис. 4. Значения шкал опросника «Шкала идентификации с городом» М. Lalli в выборке респондентов Владивостока

Fig. 4. The values of the subscales of the M. Lalli Urban Identity Scale in the Vladivostok sample

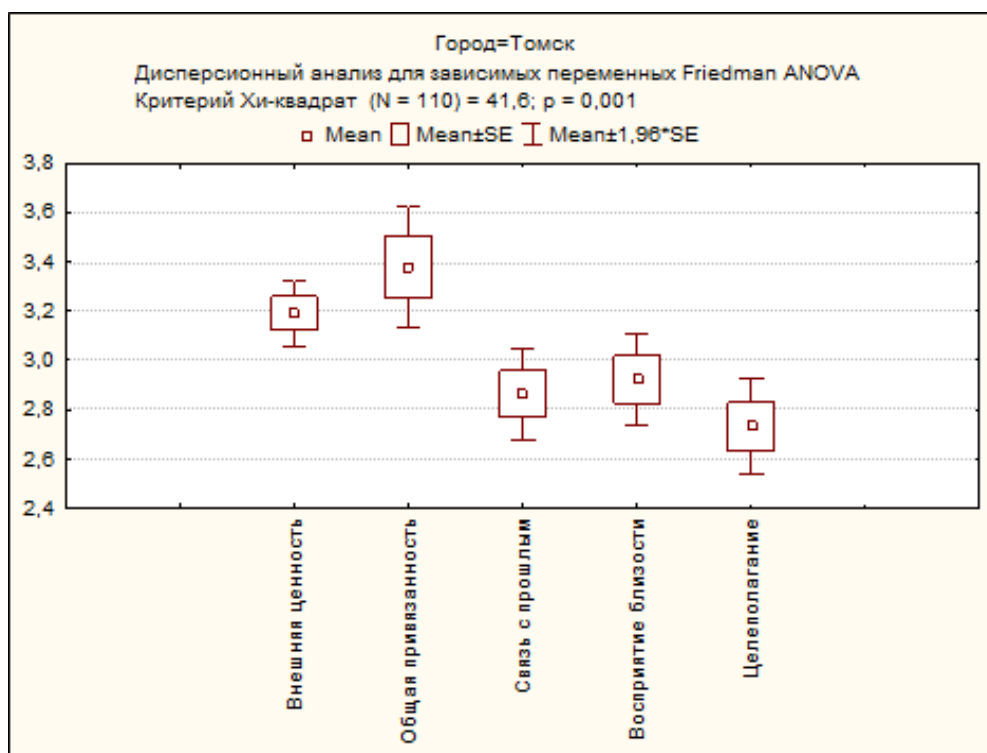


Рис. 5. Значения шкал опросника «Шкала идентификации с городом» М. Lalli в выборке респондентов Томска

Fig. 5. The values of the subscales of the M. Lalli Urban Identity Scale in the Tomsk sample

В Томске (рис. 5) самыми высокими получились значения по шкале «Общая привязанность» ($Mn = 3,4$; $Md = 3,8$). Значимо ниже – по шкале «Внешняя ценность» ($Mn = 3,2$; $Md = 3,3$), при этом в выборке по Томску, в отличие от всех остальных городов, никто из респондентов не поставил минимальный балл по этой шкале. Еще менее выражены (статистически достоверно) значения по шкалам «Связь с прошлым» ($Mn = 2,9$; $Md = 3,0$) и «Восприятие близости» ($Mn = 2,9$; $Md = 3,0$), при этом между собой эти шкалы статистически не различаются. Самыми низкими оказались показатели по шкале «Целеполагание» ($Mn = 2,7$;

$Md = 2,8$). Различия значимы на уровне $p = 0,001$.

В Барнауле (рис. 6) самыми высокими оказались значения по шкале «Общая привязанность» ($Mn = 3,6$; $Md = 3,8$), самыми низкими – по шкалам «Внешняя ценность» ($Mn = 2,6$; $Md = 2,5$) и «Целеполагание» ($Mn = 2,7$; $Md = 2,5$). Различия между шкалой «Общая привязанность», с одной стороны, и шкалами «Внешняя ценность» и «Целеполагание», с другой, статистически значимы на уровне $p = 0,0001$. Значения шкал «Связь с прошлым» и «Восприятие близости», занимая среднее положение, не обнаружили, однако, статистических различий с другими шкалами.

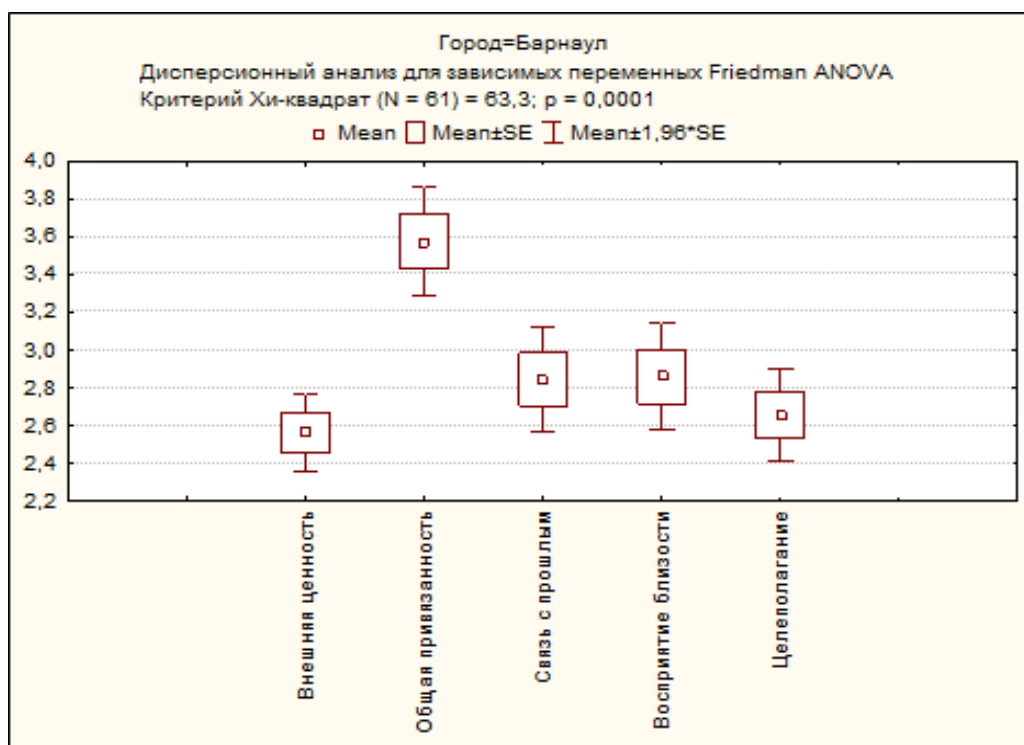


Рис. 6. Значения шкал опросника «Шкала идентификации с городом» М. Lalli в выборке респондентов Барнаула

Fig. 6. The values of the subscales of the M. Lalli Urban Identity Scale in the Barnaul sample

В Петропавловске-Камчатском (рис. 7) соотношение шкал опросника М. Lalli в целом похоже на выборку по Барнаулу, т. е. самые высокие значения принимает шкала «Общей привязанности» ($Mn = 3,4$; $Md = 3,5$), самые низкие – шкалы «Внешняя ценность»

($Mn = 2,7$; $Md = 2,5$) и «Целеполагание» ($Mn = 2,7$; $Md = 2,8$). Различия между значениями шкалы «Общая привязанность», с одной стороны, и шкалы «Внешняя ценность» и «Целеполагание», с другой, статистически достоверны на уровне $p = 0,0001$. Значения шкал

«Связь с прошлым» ($Mn = 2,8$; $Md = 2,8$) и «Восприятие близости» ($Mn = 2,9$; $Md = 2,8$), занимают среднее положение, не обнаруживая

при этом статистических различий с другими шкалами.

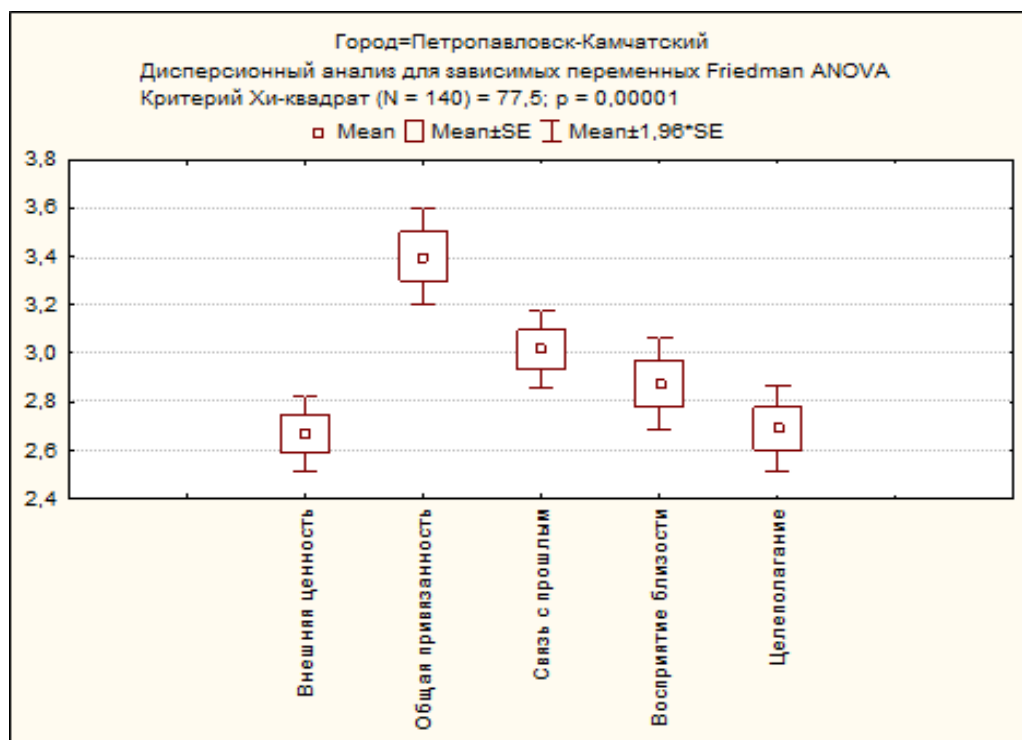


Рис. 7. Значения шкал опросника «Шкала идентификации с городом» М. Lalli в выборке респондентов Петропавловска-Камчатского

Fig. 7. The values of the subscales of the M. Lalli Urban Identity Scale in the Petropavlovsk-Kamchatsky sample

Проанализируем и обсудим полученные данные. Сначала обратимся к той тенденции, которую показывает шкала «Внешняя ценность». Можно видеть, что наибольший вклад в интегральный показатель идентичности с городом эта шкала вносит в таких городах, как Санкт-Петербург, Екатеринбург и Владивосток, наименьший – в Барнауле и Петропавловске-Камчатском. Томск занимает промежуточное положение. С нашей точки зрения, этот результат можно объяснить особенностями самого города. А именно, Санкт-Петербург называют второй столицей России, Екатеринбург и Владивосток фактически являются региональными столицами, тогда как города Барнаул и Петропавловск-Камчатский

скорее можно отнести к провинциальным городам. Особое место в этом ряду занимает город Томск. По своему социально-экономическому положению и количеству жителей его скорее можно отнести к провинциальным городам, однако, он обладает богатой историей, культурными, научными и образовательными традициями. Достаточно отметить хотя бы тот факт, что при численности населения Томска в полмиллиона человек, город имеет пять крупнейших вузов, причем два из них – Госуниверситет и Политехнический университет – входят в топ-10 вузов страны. И это, безусловно, является особенно привлекательным именно для молодежи, стремящейся получить достойное образование. Таким образом,

можно сделать следующий общий вывод: чем в большей степени город обладает признаками культурного, в широком смысле этого слова, центра, тем больший вклад в общую идентичность с городом вносит параметр внешней ценности. Полученные нами результаты в целом отражают реальную демографическую и миграционную ситуацию в стране: диспропорции культурного и социально-экономического благополучия между столичными и провинциальными городами приводят к тому, что происходит отток жителей сначала из малых городов в большие, а из больших – в мегаполисы.

Обратимся теперь к результатам, полученным по тем шкалам, которые доминируют в структуре идентичности с городом и отражают субъективное восприятие человеком среды города и личный опыт бытия в нем: общая привязанность, связь с прошлым, восприятие близости, целеполагание. Можно видеть следующую тенденцию: почти во всех городах, вошедших в нашу выборку, наибольший вклад в интегральный показатель идентичности с городом вносит шкала «Общей привязанности», наименьший – шкала «Целеполагание». Каков же опыт бытия молодых людей в городе демонстрируют полученные результаты? Идентичность с городом молодежи скорее основывается не на свободном и аутентичном переживании близости, эмоциональной связи с городом, приверженности ему, но именно на привязанности к городу. Можно сказать, что жители всех городов, принявшие участие в исследовании, воспринимают свой город или с точки зрения внешней привлекательности, или с точки зрения эмоционально-утилитарного отношения: чувства «привычности», родства, безопасности. В то время как представление о развитии города и планирование своего будущего как тесно связанного с

ним, осуществление жизненных целей в городе проживания не являются важным основанием идентификации с городом. Город воспринимается как «своя среда», пусть даже и субъективно бесперспективная, если с ней многое связывает, она хорошо знакома и позволяет чувствовать себя «по-настоящему дома».

Далее рассмотрим взаимосвязь идентичности с городом и времени проживания в нем. Для проверки отличий в значениях шкал «Идентификации с городом» в зависимости от длительности проживания также применялся дисперсионный анализ (ANOVA) с использованием *F*-критерия. Предварительный корреляционный анализ не выявил статистически значимых связей между количественной шкалой длительности проживания в городе и шкалами идентичности, поэтому для всей выборки независимо от города проживания была создана номинальная шкала интервалов длительности проживания:

- от 3 месяцев до 1 года (237 человек, 13 %);
- 2–5 лет (619 человек, 35 %);
- 6–10 лет (81 человек, 5 %);
- 11–20 лет (617 человек, 35 %);
- более 20 лет (208 человек, 12 %).

Именно такие интервалы были выбраны с тем, чтобы распределение количества наблюдений по каждому интервалу оказалось относительно равномерным. При этом разница в длительности самих интервалов не была бы слишком значительной или слишком малой. Проведенный анализ для отдельных городов не выявил никаких статистически значимых отличий от тех результатов, которые характеризуют всю выборку, поэтому приведем результаты дисперсионного анализа с использованием *F*-критерия Фишера по всей выборке (табл. 1).

Таблица 1

**Значения средних и медиан по шкалам методики «Шкала идентификации с городом»
M. Lalli в зависимости от времени проживания в городе респондентов (N = 1 762)**

Table 1

The means and medians for the M. Lalli Urban Identity Scale parameters depending
on the respondents' time of residence in the city (N = 1 762)

Период проживания Шкалы опросника M. Lalli	3 мес. – 1 год			2–5 лет			6–10 лет			11–20 лет			более 20 лет			F-критерий	p (уровень значимости)
	среднее	медиана	стандартное отклонение	среднее	медиана	стандартное отклонение	среднее	медиана	стандартное отклонение	среднее	медиана	стандартное отклонение	среднее	медиана	стандартное отклонение		
Внешняя ценность	3,6	3,8	0,84	3,6	3,8	0,89	3,6	3,8	0,90	3,6	3,8	0,90	3,2	3,3	0,98	9,6	0,000001
Общая привязанность	3,1	3,0	1,13	3,3	3,3	1,06	3,8	4,0	1,06	3,8	4,0	1,06	3,7	4,0	1,08	32,5	0,00001
Связь с прошлым	2,4	2,3	1,05	2,7	2,8	1,00	3,3	3,3	0,98	3,3	3,3	0,98	3,2	3,3	0,95	45,4	0,00001
Восприятие близости	2,8	3,0	1,03	3,0	3,0	1,00	3,2	3,3	1,06	3,2	3,3	1,06	3,1	3,3	1,03	6,4	0,00004
Целеполагание	3,0	3,3	1,05	3,1	3,3	1,03	2,9	3,0	1,05	2,9	3,0	1,05	2,9	3,0	1,01	3,3	0,009

По шкале «Внешняя ценность» самые низкие значения оказались в интервале длительности проживания более 20 лет (F -критерий = 9,6; $p = 0,000001$), а для остальных интервалов по данной шкале различий не наблюдается. По шкалам «Общая привязанность», «Связь с прошлым» и «Восприятие близости» наблюдается схожая картина – рост значений в зависимости от длительности проживания, при этом после 20 лет проживания, рост общей привязанности прекращается. F -критерий и уровень значимости различий в зависимости от периода проживания таков: для шкалы «Общая привязанность» F -критерий = 32,5; $p = 0,00001$, для шкалы «Связь с прошлым» F -критерий = 45,4; $p = 0,00001$, для шкалы «Восприятие близости» F -критерий = 6,4; $p = 0,00004$.

Наиболее важными и интересными результатами этой части исследования нам показали те, которые касаются выраженности показателей шкалы «Целеполагание» в зависимости от времени проживания. По этому компоненту идентичности приведем интервальный график (рис. 8).

Из рисунка явно видно, что в первые годы проживания значения несколько возрастают, достигая максимума в периоде 2–5 лет, а потом, с увеличением времени проживания до 20 и более лет, эти значения существенно уменьшаются. Можно утверждать, что респонденты, живущие в городе более 10 лет, все меньше и меньше ожидают, что будущие изменения в городе окажут положительное влияние на их жизнь, и меньше убеждены, что хотели бы остаться в этом городе и связать с ним свои планы на будущее.

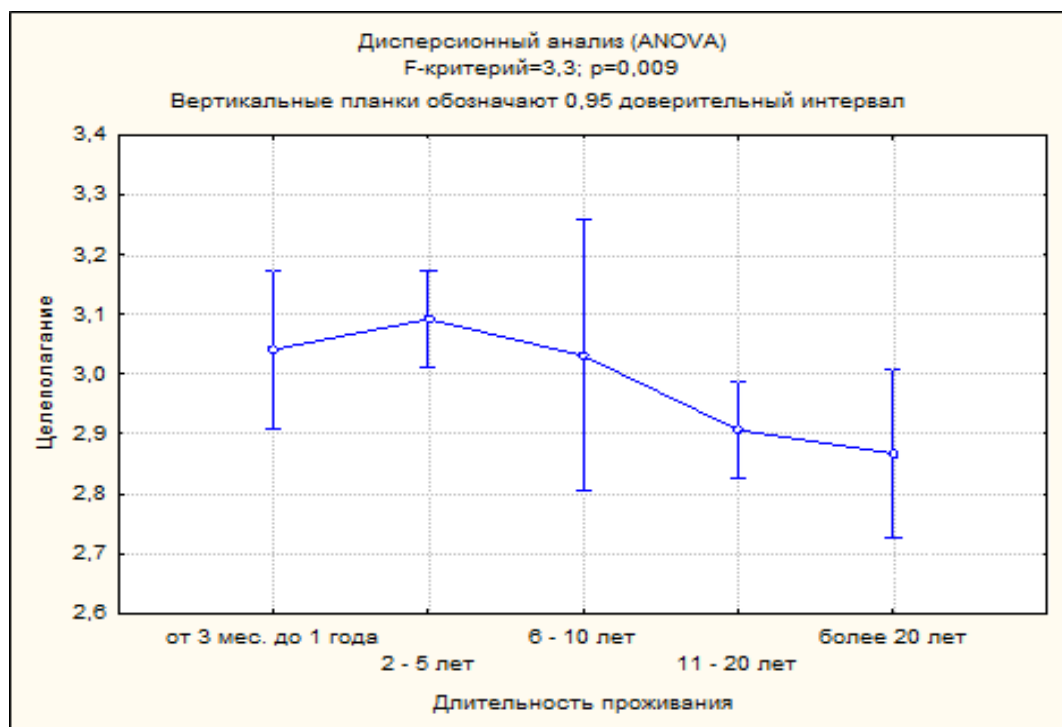


Рис. 8. Значения шкалы «Целеполагание» опросника «Шкала идентификации с городом» М. Lalli в общей выборке респондентов ($N = 1\,762$) в зависимости от периода проживания в городе

Fig. 8. The means and medians for commitment (M. Lalli's Urban Identity Scale) depending on the respondents' time of residence in the city ($N = 1\,762$)

Зафиксируем еще одну особенность: в «серединном» интервале проживания – 6–10 лет – наблюдается самый большой разброс значений (по сути, неуверенность и/или разнородность ответов). Заметим, что и по другим шкалам опросника разброс значений в этом периоде проживания существенно больше по сравнению с другими. Видимо, в этот период происходит кризис идентификации с городом, переоценка своего отношения к нему, своего места в нем, принимается решение о том, оставаться ли жить в этом городе. Можно предположить, что во многом это связано с окончанием обучения в вузе, началом профессиональной карьеры и нормативным кризисом профессионального становления: трудностью

удовлетворения потребности в профессиональном росте и самоутверждении, критикой своих прежних выборов, стремлением «начать все сначала»⁷.

Заключение

Подводя итоги проведенного исследования, можно констатировать, что получены новые научные факты, отражающие особенности структуры идентичности с городом молодежи в разных городах России: Санкт-Петербург, Екатеринбург, Владивосток, Томск, Барнаул, Петропавловск-Камчатский:

1. Чем в большей степени российский город обладает характеристиками культурного – исторического, научного и образова-

⁷ Сыманюк Э. Э. Психологические особенности кризисов профессионального становления личности: автореф. дисс. ... канд. психол. наук. – СПб., 1999.



тельного – центра, тем больший вклад в интегральный показатель идентичности с городом вносит такой компонент, как внешняя привлекательность и ценность города.

2. В «нестоличных» городах идентификация с городом в целом происходит на эмоционально-утилитарных основаниях. В первую очередь, через привязанность к городу на основе «привычности», родства, безопасности, и в гораздо меньшей степени через аутентичное переживание связи и близости с ним.

3. Параметр целеполагания, отражающий стремление респондентов связать свое будущее с тем городом, в котором они проживают, вносит незначительный вклад в интегральный показатель идентичности во всех городах.

4. Период проживания в городе в интервале 6–10 лет является критическим для субъективного переживания идентичности с городом, характеризуясь значительным разбросом (дисперсией) результатов по всем компонентам городской идентичности. Кроме этого, с увеличением времени проживания от 6–10 лет до 20 и более лет, показатели целеполагания существенно уменьшаются. Можно утверждать, что респонденты, живущие в городе более 10 лет, все больше сомневаются в том, нужно ли связывать с городом свои планы на будущее, и все меньше ожидают, что будущие изменения в городе окажут положительное влияние на их жизнь.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Bernardo F., Palma-Oliveira J-M.** Urban neighbourhoods and intergroup relations: The importance of place identity // *Journal of Environmental Psychology*. – 2016. – Vol. 45. – P. 239–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.01.010>
2. **Breakwell G. M.** Social representations and social identity // *Papers on Social Representations*. – 1993. – Vol. 2 (1) – P. 44–47.
3. **Chapin F. S., Knapp C. N.** Sense of place: A process for identifying and negotiating potentially contested visions of sustainability // *Environmental Science and Policy*. – 2015. – Vol. 53. – P. 38–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2015.04.01>
4. **Gatersleben B. C. M., Murtagh N., Abrahamse W.** Values, identity and pro-environmental behavior // *Contemporary Social Science: Journal of the Academy of Social Sciences*. – 2014. – Vol. 9. – P. 374–392. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/21582041.2012.682086>
5. **Kashima Y., Paladino A., Margetts E. A.** Environmentalist identity and environmental striving // *Journal of Environmental Psychology*. – 2014. – Vol. 38. – P. 64–75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.014>
6. **Lalli M.** Urban-related identity: Theory, measurement, and empirical findings // *Journal of Environmental Psychology*. – 1992. – Vol. 12 (4). – P. 285–303. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80078-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80078-7)
7. **Larson S., De Freitas D. M., Hicks C. C.** Sense of place as a determinant of people's attitudes towards the environment: Implications for natural resources management and planning in the Great Barrier Reef, Australia // *Journal of Environmental Management*. – 2013. – Vol. 117. – P. 226–34. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.11.035>
8. **Lewicka M.** Place attachment: How far have we come in the last 40 years? // *Journal of Environmental Psychology*. – 2011. – Vol. 31. – P. 207–230. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.10.001>



9. **Montgomery J.** Making a City: Urbanity, Vitality and Urban Design // Journal of Urban Design. – 1998. – Vol. 3 (1). – P. 93–116. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13574809808724418>
10. **Steg L., Bolderdijk J. W., Keizer K., Perlaviciute G.** An Integrated Framework for Encouraging Pro-environmental Behaviour: The role of values, situational factors and goals // Journal of Environmental Psychology. – 2014. – Vol. 38. – P. 104–115. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.01.002>
11. **Ujanga N., Zakariya K.** The notion of place, place meaning and identity in urban regeneration // Procedia – social and behavioral sciences. – 2015. – Vol. 170. – P. 709–717. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.073>
12. **Valera S., Guardia J.** Urban social identity and sustainability. Barcelona's olympic village // Environment and behavior. – 2002. – Vol. 34. – P. 81–96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916502034001004>
13. **Van der Werff E., Steg L., Keizer K. E.** The value of environmental self-identity: the relationship between biospheric values, environmental self-identity and environmental preferences, intentions and behavior // Journal of Environmental Psychology. – 2013. – Vol. 34. – P. 55–63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.12.006>.
14. **Андреева Г. М.** К вопросу о кризисе идентичности в условиях социальных трансформаций // Психологические исследования. – 2011. – Т. 6, № 20. – С. 1.
15. **Бауман З.** Индивидуализированное общество. – М.: Логос, 2005. – 390 с.
16. **Белинская Е. П.** Изменчивость Я: кризис идентичности или кризис знания о ней? // Психологические исследования. – 2015. – Т. 8, № 40. – С. 12.
17. **Кувенева Т. Н., Манаков А. Г.** Формирование пространственных идентичностей в порубежном регионе // Социологические исследования. – 2003. – № 7. – С. 77–84.
18. **Лукьянов О. В.** Проблема становления идентичности в эпоху социальных изменений. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 2008. – 212 с.
19. **Муравьева О. И., Литвина С. А., Богомаз С. А.** Средовая идентичность: содержание понятия // Сибирский психологический журнал. – 2015. – № 58. – С. 136–148. DOI: <http://dx.doi.org/10.17223/17267080/58/10>
20. **Назаретян А. П.** Антропология насилия и культура самоорганизации: Очерки по эволюционно-исторической психологии. – М.: ЛЕНАНД, 2015. – 256 с.
21. **Пирогов С. В.** Город как феномен культуры. Когнитивный подход // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2011. – № 2. – С. 31–37.
22. **Токарев А. С.** Национально-государственная идентичность как составляющая государственного суверенитета // Социально-политические науки. – 2012. – № 1. – С. 78–80.
23. **Федосова Е. В.** Конфессиональная идентичность и религиозные установки молодежи Северной Осетии: взгляд социолога // Известия СОИГСИ. – Выпуск 9 (48). – 2013. – С. 86–91.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.05](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.05)

Olga I. Muravyova, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Psychology of Personality, Department of Psychology, Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7623-7456>

E-mail: muravey59@mail.ru

Svetlana A. Litvina, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Department of Organizational Psychology, Department of Psychology, Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-5200-9937>

E-mail: litvina65@mail.ru

Olga V. Kruzhkova, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, Head of the Philosophy Department of Occupational, Ural State Pedagogical University, Yekaterinburg, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2569-8789>

E-mail: galiat1@yandex.ru

Sergey A. Bogomaz, Doctor of Psychological Sciences, Head of the Department of Organizational Psychology, Department of Psychology, Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8955-5621>

E-mail: bogomazsa@mail.ru

RUSSIAN YOUNG CITY-DWELLERS: STRUCTURAL FEATURES OF URBAN IDENTITY

Abstract

Introduction. The article focuses on the problem of structural features of urban-related identity of young people living in Russian cities. The relevance of studying these issues is determined, above all, by increasing social variations in the modern society that lead, on the one hand, to erosion of the traditional macrogroup identity and formation of identity in newly emerging social contexts, on the other hand. These changes are reflected in the research issues of identity in social sciences, i.e. over the recent decades there has been a particular interest in studies of identity as an internal self-generating dynamic organization of needs, beliefs and individual history of a person in the context of his/her interaction with the environment. Urbanization processes and formation of nomadic cultures heighten the interest in the relationship of man and the city as a social and cultural environment, in the problem of identification with the city. Research in this area will allow answering the questions about the psychological basis of one's rootedness and mobility in the urban environment, one's activity and readiness for developing the city with implementing one's life plans there.

The aim of our study was to clarify what serves as the basis for identification of people with their city of residence, what is the structure of urban-related identity in youth of Russian cities in different regions of the country.

Materials and Methods. For collecting primary data M. Lalli's Urban Identity Scale was used. The data collected were statistically treated using the Statistica 8.0 software, namely the Friedman ANOVA with the chi-square (for dependent variables) and the Fisher F-test (for independent variables). The study was conducted in 2015-2016 with 1762 participants who were young people aged from 17 to 34 and living in the following cities: Barnaul, Petropavlovsk-Kamchatsky, Saint Petersburg, Tomsk, Vladivostok, and Yekaterinburg.



Results. Statistical analysis of the collected data revealed significant differences between the medians and means of the questionnaire subscales for the six cities. Three types of the structure of urban-related identity have been found: the first one was connected with Saint Petersburg, where the largest contribution to the total identity was made by the parameter of external evaluation; the second one was identified for Yekaterinburg, Vladivostok and Tomsk, where the greatest contribution to the total identity was made by the «External evaluation» and «General attachment» subscales; and the third one – for Barnaul and Petropavlovsk-Kamchatsky, where the largest contribution to the total identity was made by the parameters of «General attachment», «Continuity with personal past» and «Perception of familiarity». The M. Lalli questionnaire's subscale of «Commitment», reflecting the desire of respondents to link their future with the city where they live, contributed very little to the integral index of urban-related identity in all the cities involved in the study.

Comparison of the questionnaire subscales depending on the residence time showed that the largest dispersion of the commitment parameter was observed in the range of 6-10 years of residence in the city; this may indicate a subjectively experienced crisis of identity with the city in the respondents. In addition, with increasing the residence time up to 20 years or more, these values significantly reduced.

Conclusions were made as follows: 1) young people from all the cities involved in the study perceive their cities based on either external attractiveness or emotional-utilitarian attitudes, i.e. senses of familiarity, affinity and safety. Meanwhile, the ideas of urban development and planning one's future as closely related with the city of residence are not important bases for identification with the city; 2) the residence time in the city within the range of 6-10 years is critical for the subjective experience of identity with the city, i.e. respondents living in the city for more than 10 years to a lesser degree expect that future changes in the city will have a positive impact on their lives and are less certain about associating their plans for the future with this city.

Keywords

Urban-related identity; place-related identity; environmental identity; urban environment; safety; youth; commitment; values.

REFERENCES

1. Bernardo F., Palma-Oliveira J-M. Urban neighbourhoods and intergroup relations: The importance of place identity. *Journal of Environmental Psychology*. 2016, vol. 45, pp. 239–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.01.010>
2. Breakwell G. M. Social representations and social identity. *Papers on Social Representations*. 1993, vol. 2 (1), pp. 44–47.
3. Chapin F. S., Knapp C. N. Sense of place: A process for identifying and negotiating potentially contested visions of sustainability. *Environmental Science and Policy*. 2015, vol. 53, pp. 38–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.envsci.2015.04.012>
4. Gatersleben B. C. M., Murtagh N., Abrahamse W. Values, identity and pro-environmental behavior. *Contemporary Social Science: Journal of the Academy of Social Sciences*. 2014, vol. 9, pp. 374–392. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/21582041.2012.682086>
5. Kashima Y., Paladino A., Margetts E. A. Environmentalist identity and environmental striving. *Journal of Environmental Psychology*. 2014, vol. 38, pp. 64–75. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.12.014>
6. Lalli M. Urban-related identity: Theory, measurement, and empirical findings. *Journal of Environmental Psychology*. 1992, vol. 12 (4), pp. 285–303. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80078-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80078-7)



7. Larson S., De Freitas D. M., Hicks C. C. Sense of place as a determinant of people's attitudes towards the environment: Implications for natural resources management and planning in the Great Barrier Reef, Australia. *Journal of Environmental Management*. 2013, vol. 117, pp. 226–234. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2012.11.035>
8. Lewicka M. Place attachment: How far have we come in the last 40 years? *Journal of Environmental Psychology*. 2011, vol. 31, pp. 207–230. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.10.001>
9. Montgomery J. Making a City: Urbanity, Vitality and Urban Design. *Journal of Urban Design*. 1998, vol. 3 (1), pp. 93–116. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/13574809808724418>
10. Steg L., Bolderdijk J. W., Keizer K., Perlaviciute G. An Integrated Framework for Encouraging Pro-environmental Behaviour: The role of values, situational factors and goals. *Journal of Environmental Psychology*. 2014, vol. 38, pp. 104–115. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.01.002>
11. Ujanga N., Zakariya K. The notion of place, place meaning and identity in urban regeneration. *Procedia – social and behavioral sciences*. 2015, vol. 170, pp. 709–717. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.073>
12. Valera S., Guardia J. Urban social identity and sustainability. Barcelona's olympic village. *Environment and behavior*. 2002, vol. 34, pp. 81–96. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0013916502034001004>
13. Van der Werff E., Steg L., Keizer K. E. The value of environmental self-identity: the relationship between biospheric values, environmental self-identity and environmental preferences, intentions and behavior. *Journal of Environmental Psychology*. 2013, vol. 34, pp. 55–63. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.12.006>
14. Andreeva G. M. Towards the problem of identity crisis amid the social transformations. *Psikhologicheskie Issledovaniya*. 2011, no. 6 (20), p. 1. (In Russian)
15. Bauman Z. *The Individualized Society*. Moscow, Logos Publ., 2005, 390 p. (In Russian)
16. Belinskaya E. P. The variability of self: an identity crisis or a crisis of knowledge about it? *Psikhologicheskie Issledovaniya*. 2015, vol. 8, no. 40, p. 12. (In Russian).
17. Kuveneva T. N., Manakov A. G. Formation of Spatial Identities in the Border Region. *Sociological Studies*. 2003, no. 7, pp. 77–84. (In Russian)
18. Luk'yanov O. V. *The problem of identity formation in the era of social change*. Tomsk, Tomsk State University Publ., 2008, 212 p. (In Russian)
19. Muravyova O. I., Litvina S. A., Bogomaz S. A. Environmental Identity: the Concept Content. *Siberian journal of psychology*. 2015, no. 58, pp. 136–148. (In Russian) DOI: <http://dx.doi.org/10.17223/17267080/58/10>
20. Nazaretyan A. P. *The anthropology of violence and the culture of self-organization: Essays on the evolutionary and historical psychology*. Moscow, LENAND Publ., 2015, 256 p. (In Russian)
21. Pirogov S. V. City as the Phenomenon of Culture: Cognitive Approach. *Tomsk State University – Journal of Cultural Studies and Art History*. 2011, no. 2, pp. 31–37. (In Russian)
22. Tokarev A. S. National-State Identity as a Component of the State Sovereignty. *Socio-Political Sciences*. 2012, no. 1, pp. 78–80. (In Russian)
23. Fedosova E. V. Confessional Identity and Religious Attitudes of Young People of North Ossetia: View of a Sociologist. *Izvestiya SOIGSI*. 2013, vol. 9 (48), pp. 86–91. (In Russian)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© М. В. Ростовцева, О. В. Шайдурова, Н. А. Гончаревич, И. А. Ковалевич

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.06](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.06)

УДК 159.937.24

ОСОБЕННОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ПЕРЦЕПЦИИ В ПОДРОСТКОВОМ ВОЗРАСТЕ

М. В. Ростовцева, О. В. Шайдурова, Н. А. Гончаревич,
И. А. Ковалевич (Красноярск, Россия)

Проблема и цель. Актуальность исследования обусловлена важностью понимания специфики перцептивных процессов в подростковом возрасте, которые в значительной степени определяют восприятие и понимание других людей, определяют эффективность процесса коммуникации, взаимоотношений и способов осуществления совместной деятельности. Цель статьи – изучить особенности социальной перцепции подростков через исследование ее основных компонентов: эмпатии, социальной рефлексии и каузальной атрибуции. **Материалы и методы:** исследование проводилось с помощью психодиагностического комплекса, включающего в себя следующие методики: тест «Эмпатические способности» В. В. Бойко, «Методика диагностики уровня развития рефлексивности», опросник А. В. Карпова, «Методика изучения фрустрационных реакций» С. Розенцвейга, методика А. А. Бодалева. Основные **результаты** заключаются в выявлении особенностей социальной перцепции школьников девятых классов города Красноярска. Выборку исследования составили 133 школьника 15–16 лет. Были выделены три собирательных образа подростков, исходя из особенностей их социальной перцепции. Для самой многочисленной группы характерны средний уровень эмпатийности, средний уровень рефлексивности и тип каузальной атрибуции «с фиксацией на самозащите». У меньшей по численности группы подростков диагностированы заниженный уровень эмпатии, низкий уровень рефлексивности и тип каузальной атрибуции «с фиксацией на удовлетворении потребностей». Для самой малочисленной группы подростков характерными являются очень высокий уровень эмпатии, высокий уровень рефлексивности и тип каузальной атрибуции «с фиксацией на препятствии». Результаты исследования показали, что цвет волос, глаз, телосложение являются в глазах большинства подростков наиболее значимыми отличительными элементами облика человека.

Ростовцева Марина Викторовна – кандидат философских наук, доцент кафедры современных образовательных технологий, Сибирский федеральный университет.

E-mail: marin-0880@mail.ru

Шайдурова Ольга Валерьевна – старший преподаватель кафедры современных образовательных технологий, Сибирский федеральный университет.

E-mail: fiss_sfu@mail.ru

Гончаревич Наталья Алексеевна – старший преподаватель кафедры современных образовательных технологий, Сибирский федеральный университет.

E-mail: jyxfhtdbx@mail.ru

Ковалевич Игорь Анатольевич – кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой современных образовательных технологий, Сибирский федеральный университет.

E-mail: itss@bk.ru



В заключение делается вывод о том, что существуют проблемы формирования у школьников эмпатийности и рефлексивности как важнейших компонентов, обеспечивающих эффективность межличностных коммуникаций в процессе социализации и развития личности, что требует разработки средств, техник, технологий и методов, способствующих развитию социальной перцепции.

Ключевые слова: социальная перцепция, социальное взаимодействие, рефлексия, эмпатия, каузальная атрибуция, подростки, общение.

Постановка проблемы

Есть деятельность, где познание друг друга и взаимное влияние – обязательные составляющие [1]. Способность интерпретировать внешний облик и паттерны поведения, оценивать потенциалы друг друга во многом детерминирует характер взаимодействия и результаты, к которым приходят в процессе совместной деятельности¹. Восприятие людьми друг друга в процессе общения и взаимодействия обозначается в научной литературе термином «социальная перцепция», который впервые был введен Дж. Брунером в 1947 г. [2]. Изначально под социальной перцепцией понималась социальная детерминация перцептивных процессов. В ходе исследований понятие трансформировалось: социальной перцепцией стали считать процесс восприятия «социальных объектов» – других людей, социальных групп, больших социальных общностей. Именно в этой интерпретации термин закрепился в социально-психологической литературе [3–5].

Понятие «социальная перцепция» – интегративное. Механизмы социальной перцепции включают ряд феноменов: от познания себя в процессе общения, попытки понять состояние, настроение собеседника, поставить себя на его место до формирования впечатления о воспринимаемом человеке на основе выработанных стереотипов, приписывания причин и мотивов

его поведению, а также выработки собственной стратегии поведения [6].

Таким образом, позитивное развитие межличностного общения обусловлено взаимопониманием между его участниками [7; 8]. Мера отражения людьми черт и чувств друг друга, восприятия и понимания партнеров в деятельности в большой степени определяют процесс общения, складывающиеся взаимоотношения и способы осуществления совместной деятельности [9]. Любой человек становится субъектом общественной жизни в процессе своей деятельности, общения и познания. Для успешной социализации подростков роль межличностного понимания и взаимопонимания чрезвычайно важна [10]. Гармония и дисгармония в межличностных отношениях подростков с людьми определяют паттерн развития высших психических процессов и личности в целом [11].

Данные положения обусловили актуальность изучения особенностей социальной перцепции в подростковом возрасте. Полученные результаты позволят открыть дополнительные возможности развития теории перцепции, а также разработать новые механизмы управления перцептивными процессами в психологической практике работы с подростками [12].

Цель исследования: изучить особенности социальной перцепции подростков через ис-

¹ Андреева Г. М. Социальная психология. – М.: Наука, 2010 г. – 386 с.



следование ее основных компонентов: эмпатии, социальной рефлексии и каузальной атрибуции.

Методология

Исследование особенностей социальной перцепции подростков было проведено в Муниципальном общеобразовательном учреждении № 12 г. Красноярска в мае 2016 года. В исследовании приняло участие 133 девятиклассника. Для проведения исследования были использованы следующие методики:

1. Тест «Эмпатические способности» В. В. Бойко².
2. «Методика диагностики уровня развития рефлексивности», опросник А. В. Карпова³.
3. «Методика изучения фрустрационных реакций» С. Розенцвейга⁴.

Для целостного понимания феномена социальной перцепции в подростковом возрасте мы воспроизвели исследование, проведенное А. А. Бодалевым и описанное им в труде «Восприятие и понимание человека человеком» [13]. Методика заключалась в следующем: испытуемых разделили на три группы, перед каждым учащимся стояла задача описать всех остальных одноклассников в своей группе, причем так, чтобы только по одному словесному портрету можно было

разыскать описываемого. Испытуемым предложено выполнять это задание в письменной форме.

Результаты исследования

По методике «Эмпатические способности» В. В. Бойко мы получили следующие результаты: средний уровень эмпатии выявлен у 81 девятиклассника (61 %), что говорит о стремлении эмоционально откликнуться на проблемы окружающих людей. У 48 (36 %) подростков выявлен заниженный уровень эмпатии. Они менее чутко относятся к окружающим, в меньшей степени способны чувствовать эмоциональное состояние партнера по общению, больше опираются на логику в познании окружающих, нежели на интуицию и чувства.

Очень высокий уровень эмпатии выявлен у четырех (3 %) испытуемых, что говорит о высокой степени познания и понимания подростком окружающих людей, их эмоционального состояния посредством сопереживания, способности чувствовать, проникновения в субъективный мир других людей. Он внимательнее относится к эмоциональному состоянию окружающих, всегда старается помочь, разделяет с ними их радость, также старается утешить близких людей, тонко чувствует их психоэмоциональное состояние (рис. 1).

² Методика диагностики уровня эмпатических способностей В. В. Бойко. (Тест на эмпатию Бойко): [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://psycabi.net/testy/229-metodika-diagnostiki-urovnya-empaticheskikh-sposobnostej-v-v-bojko-test-na-empatiyu-bojko>

³ Тест рефлексии. Методика диагностики уровня развития рефлексивности, опросник Карпова А. В.: [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://psycabi.net/testy/517-test-refleksii-metodika-diagnostiki-urovnya-razvitiya-refleksivnosti-oprosnik-karpova-a-v>

⁴ Методика изучения фрустрационных реакций С. Розенцвейга: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vashpsixolog.ru/psychodiagnostic-school-psychologist/123-projective-tests-of-personality-research/719-method-for-studying-reactions-of-frustration-c-rosenzweig>

Уровни эмпатии, %

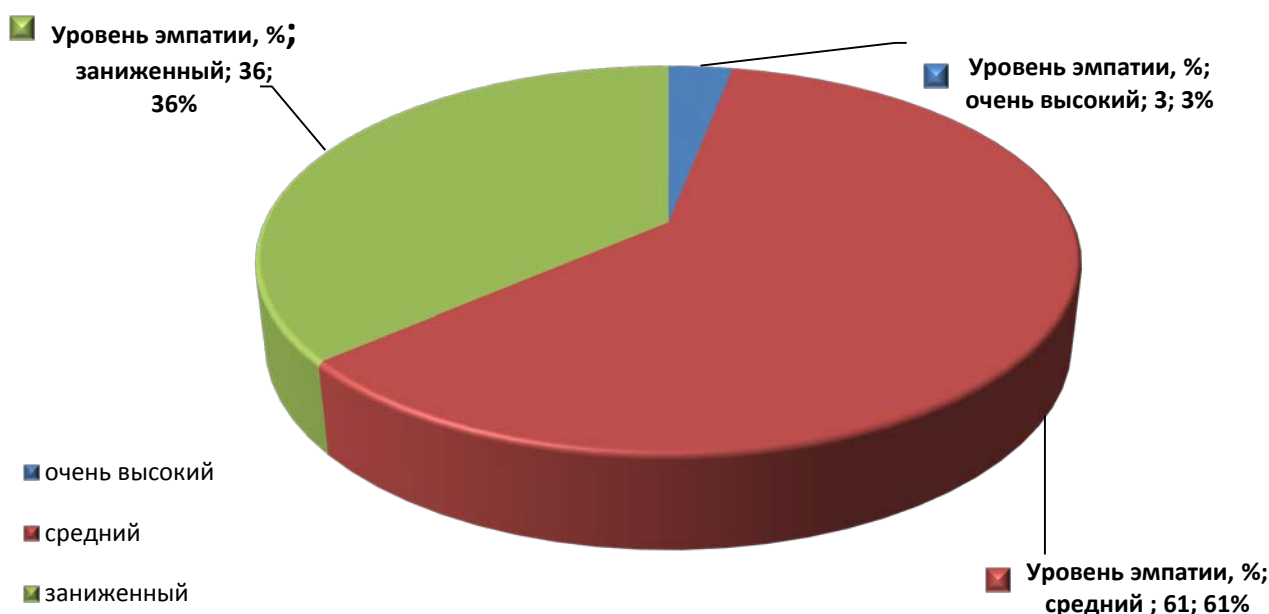


Рис. 1. Уровни эмпатии

Fig. 1. Levels of empathy

Отметим, что очень низкого показателя эмпатийности не было выявлено ни у одного из испытуемых. При более детальном изучении компонентов эмпатии мы получили следующие результаты: у 77 человек (58 %) наиболее выраженным компонентом эмпатии является «интуитивный канал», который позволяет им предвосхищать поведение партнеров по общению, действовать в условиях недостатка первоначальной информации о них, опираясь на имеющийся опыт. Сведения о партнерах обобщаются на уровне интуиции. У 20 подростков (15 %) доминирующим компонентом эмпатии является «идентификация». Сопереживание, умение поставить себя на место партнера, формируют умение понять другого. Для них характерна легкость, подвижность и гибкость эмоций, способность к подражанию. Для 12 школьников (9 %) «установки» способствуют лучшему процессу эмпатии. Они не избегают личных контактов и

считают необходимым проявлять интерес к партнеру, и, касаясь его переживаний и проблем, не могут оставаться равнодушными. У 12 школьников (9 %) доминирует «рациональный канал» эмпатии. Их внимание, восприятие и мышление направлены на понимание сути другого человека, на его проблемы, поведение и общее состояние. Для них характерен самопроизвольный интерес к другому, который позволяет эмоционально и интуитивно отражать партнера. Для восьми подростков (6 %) наиболее важным компонентом эмпатии стала «проникающая способность». Данные подростки способны создавать атмосферу открытости, доверия, душевности, что в большей степени помогает им эффективно проявлять эмпатию, слушать, понимать партнера по общению. Для четырех подростков (3 %) наиболее выраженным компонентом эмпатии является «эмоциональный канал». Они

обладают способностью входить в эмоциональный резонанс с окружающими: сочувствовать, соучаствовать, сопереживать. Их

эмоциональное участие позволяет входить в энергетическое поле партнера по общению (рис. 2).

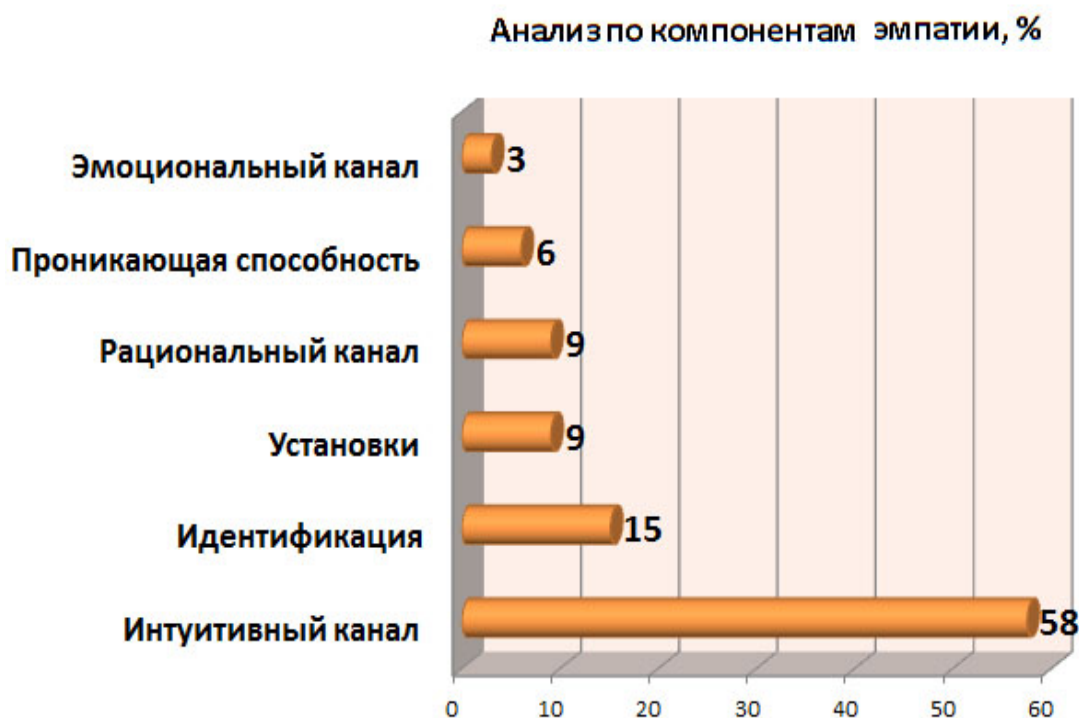


Рис. 2. Анализ по компонентам эмпатии

Fig. 2. Analysis of the components of empathy

По методике «Диагностика уровня развития рефлексивности» А. В. Карпова получены следующие результаты: у 85 школьников (64 %) выявлен средний уровень рефлексивности. Они в умеренной степени осознают и понимают, как воспринимаются окружающими и им это помогает в общении. Данные подростки заинтересованы своей личностью, процесс самопознания не замедлен. У 24 человек (18 %) высокий уровень рефлексивности, что определяет высокую степень понимания и осознания индивидом того, как его воспринимают партнеры по общению, помогает более

конструктивно выстраивать отношения с окружающими, т. к. они лучше понимают то, какими видят их партнеры по общению. Такие подростки склонны к более глубокому самоанализу и самопознанию, эффективнее познают себя через других. У 24 (18 %) человек выявлен низкий уровень рефлексивности. Можно говорить о том, что подростки в меньшей степени осведомлены о том, как они воспринимаются своими собеседниками, соответственно, менее эффективно могут выстраивать отношения с окружающими (рис. 3).

Уровни рефлексивности подростков, %

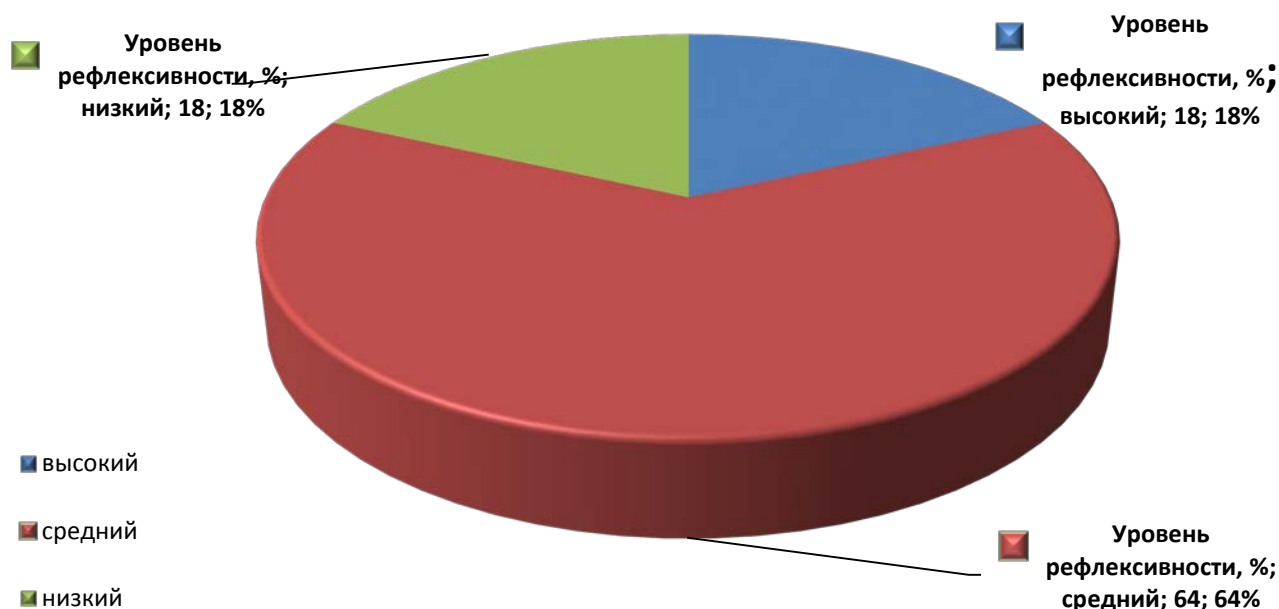


Рис. 3. Уровни рефлексивности

Fig. 3. Levels of reflexivity

Выявление типов каузальной атрибуции было проведено с помощью экспериментально-психологической методики изучения фрустрационных реакций С. Розенцвейга. По данной методике получены следующие результаты: у 61 школьника (45,5 %) преобладает тип реакции «с фиксацией на самозащите». Главную роль для таких испытуемых играет защита себя, своего «Я», и они или отрицают кого-то, или признают свою вину, или отмечают, что ответственность за фрустрацию никому не может быть приписана.

У 48 школьников (36,4 %) преобладает тип реакции «с фиксацией на удовлетворении потребности». Подростки направлены на разрешение проблем. Они способны сами разрешать сложные ситуации или считают, что время и ход событий сами приведут к ее исправлению.

У 24 (18,2 %) подростков доминирует тип реакции «с фиксацией на препятствии». При предъявлении стимульного материала они концентрировали свое внимание на препятствии, которое интерпретируется как не имеющее серьезного значения (рис. 4).

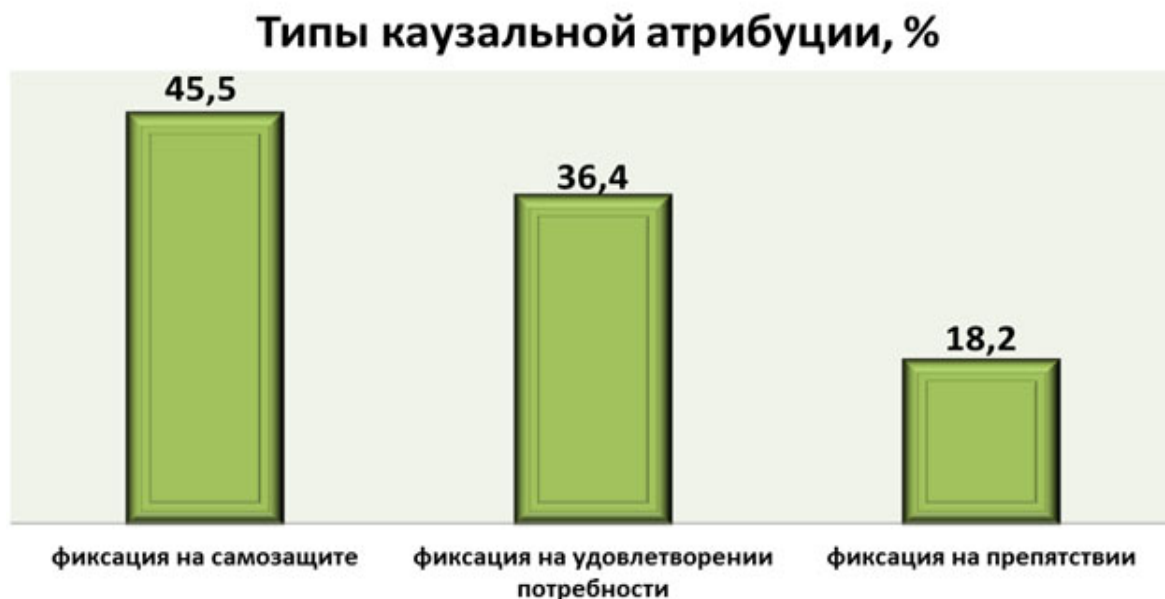


Рис. 4. Типы каузальной атрибуции

Fig. 4. Types of causal attribution

В настоящее время диагностика познания людьми друг друга осуществляется с помощью рассмотрения закономерности характеристик личности, связанных с ее возрастом, профессией и индивидуально-неповторимым своеобразием [14].

Мы проанализировали 133 портрета по методике А. А. Бодалева. Основные элементы внешности представлены в этих описаниях в следующем процентном соотношении: отражение элементов физического облика составляет 83 %, экспрессии – 12,3 %, оформления внешности – 4,7 %. (рис. 5).



Рис. 5. Соотношение элементов внешности в «словесных портретах»

Fig. 5. Appearance items in the ratio of "word portraits"

Различные элементы внешнего облика человека отображены в «портретах» не одинаково часто. Если все эти портреты расположить в ряд в зависимости от того, в каком количестве описаний каждый из них был назван, то получается следующая последовательность (рис. 6).

Таким образом, среди элементов внешнего облика испытуемыми наиболее часто фиксировались: волосы (84 %), глаза (71 %), телосложение (52 %), кожа (27 %), одежда (19 %), рост (9 %), нос (5 %), косметика, украшения и ноги (по 4 % соответственно), уши, зубы, форма лица и брови (по 2 % соответственно).



Рис. 6. Фиксируемые элементы внешнего облика

Fig. 6. Retentive elements appearance

Можно сделать вывод, что воспринимая других людей, подростки выделяют прежде всего волосы (цвет), глаза (цвет), телосложение, особенности кожи, одежду и рост. Все остальные признаки при словесном воссоздании внешности отмечаются реже. Цвет волос, глаз, телосложение являются в глазах подростков более существенными отличительными признаками облика человека.

Основной характеристикой экспрессии воспринимаемого человека испытуемые считают мимику (общее выражение лица, глаз человека) (63 %), реже отмечают характерную для человека позу (17 %), еще реже – голос и речь (12 %), жестикуляцию (8 %) (рис. 7).

*Рис. 7. Отражение элементов экспрессии**Fig. 7. Reflection expression elements*

В отличие от признаков, характеризующих внешность и ее оформление, индивидуальные особенности поведения при составлении «портретов» зачастую включаются испытуемыми по памяти (используют результаты прошлых наблюдений за этими людьми и отражают эти признаки в «портретах»). В итоге, широкое включение элементов экспрессии в создаваемый на основе восприятия «портрет» человека зависит от того, насколько хорошо знакомы между собой воспринимающий и воспринимаемый.

Полученные результаты в ходе исследования позволяют нам условно выделить три собирательных образа подростков, исходя из особенностей их социальной перцепции.

Для большинства подростков характерными являются средний уровень эмпатийности, средний уровень рефлексивности и тип каузальной атрибуции «с фиксацией на самозащите». Таких подростков можно охарактеризовать как людей, стремящихся эмоционально откликнуться на проблемы окружаю-

щих людей, стремящихся к пониманию окружающих, и имеющих определенный опыт в общении.

Для второй по численности группы подростков характерными являются заниженный уровень эмпатии, низкий уровень рефлексивности и тип каузальной атрибуции «с фиксацией на удовлетворении потребностей». Таких подростков можно охарактеризовать как людей, не особо участливо относящихся к проблемам, переживаниям, радостям окружающих; способность чувствовать эмоциональное состояние партнера по общению выражено слабо, т. к. они больше опираются на логику в познании окружающих, чем на интуицию и чувства.

Для меньшей по численности группы подростков характерными являются очень высокий уровень эмпатии, высокий уровень рефлексивности и тип каузальной атрибуции «с фиксацией на препятствии». Такие подростки характеризуются высокой степенью познания и понимания окружающих людей, их эмоци-



онального состояния посредством сопереживания, способности чувствовать, проникновения в субъективный мир других людей. Они внимательно относятся к эмоциональному состоянию окружающих, всегда стараются помочь, разделяют с ними их радость, тонко чувствуют их психоэмоциональное состояние близких людей и стараются их утешить.

В целом, воспринимая других людей, подавляющее большинство подростков выделяют в их облике прежде всего волосы (цвет), глаза (цвет), телосложение, особенности кожи, одежду и рост. В отличие от признаков, характеризующих внешность и оформление внешности, особенности выразительного поведения включаются испытуемыми в «портреты» часто по памяти. Можно сделать вывод, что широкое включение черт экспрессии в создаваемый на основе восприятия «портрет» зависит от того, насколько хорошо знакомы между собой воспринимающий и воспринимаемый.

Выводы

Большинство подростков можно охарактеризовать как людей, стремящихся эмоционально откликнуться на проблемы окружающих, понять своих партнеров по общению. Для большинства испытуемых представление о том, что думают о них окружающие является важным моментом социального познания. В данный период развития происходит

открытие своего «Я», осознание своей индивидуальности, внутренняя рефлексия. Большинство подростков склонны переносить ответственность за случившиеся события на других, часто ищут «виновника происшествия».

Цвет волос, глаз, телосложение являются в глазах большинства подростков наиболее значимыми отличительными элементами облика человека. Широкое включение черт экспрессии в создаваемый на основе восприятия «портрет» зависит от того, насколько хорошо знакомы между собой воспринимающий и воспринимаемый. Возникновение и успешное развитие межличностного общения между подростками возможно лишь в том случае, если между его участниками существует взаимопонимание. Успешность формирования, протекания процесса социальной перцепции, в частности обладание достаточным объемом информации о том, какими нас видят окружающие, стремление и умение эмоционально откликнуться на проблемы людей, выбор адекватной тактики общения с тем или иным человеком оказывают влияние на развитие эффективных межличностных отношений. Выстраивание межличностных отношений является важным новообразованием подросткового возраста, поэтому можно говорить о том, что успешность социальной перцепции влияет на развитие и становление личности подростка в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Smortchkova J.** *Encapsulated social perception of emotional expressions* // Original Research Article Consciousness and Cognition. – 2017. – Vol. 47. – P. 38–47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.concog.2016.09.006>.
2. **Брунер Дж.** Психология познания. За пределами непосредственной информации. – М.: Прогресс, 1977. – С. 12–63.
3. **Андреева Г. М.** Место межличностного восприятия в системе перцептивных процессов и особенности его содержания. – М.: Изд-во Московского университета, 1981. – 205 с.



4. **Kiverstein J.** Empathy and the responsiveness to social affordances // Original Research Article Consciousness and Cognition. – 2015. – Vol. 36. – P. 532–542. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.concog.2015.05.002>.
5. **Jacobs Ja. E., Vernon M. K., Eccles Ja. S.** Relations between social self-perceptions, time use, and prosocial or problem behaviors during adolescence // Journal of Adolescent Research. – 2004. – Vol. 19, № 1. – P. 45–62. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0743558403258225>.
6. **Кон И. С.** Категория «Я» в психологии // Психологический журнал. – 1981. – № 3. – С. 32–38.
7. **Monto M., Zgourides G., Harris R.** Empathy, self-esteem, and the adolescent sexual offender // Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment. – 1998. – Vol. 10, № 2. – P. 127–140.
8. **Font X., Garay L., Jones S.** A Social Cognitive Theory of sustainability empathy // Original Research Article Annals of Tourism Research. – 2016. – Vol. 58. – P. 65–80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annals.2016.02.004>.
9. **Sutherland C. A. M., Oldmeadow J. A., Young A. W.** Integrating social and facial models of person perception: Converging and diverging dimensions // Original Research Article Cognition. – 2016. – Vol. 157. – P. 257–267. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2016.09.006>.
10. **Morrison A. S., Mateen M. A., Brozovich F. A., Zaki J., Goldin P. R., Heimberg R. G., Gross J. J.** Empathy for positive and negative emotions in social anxiety disorder // Original Research Article Behaviour Research and Therapy. – 2016. – Vol. 87. – P. 232–242. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2016.10.005>
11. **Чучина Н. Н.** Социализация подростков // Интеграционные процессы в науке в современных условиях. – 2016. – Ч. 1. – С. 205–210.
12. **Bassett R., Beagan B. L., Ristovski-Slijepcevic S., Chapman G. E.** Tough teens. The methodological challenges of interviewing teenagers as research participants tough // Journal of Adolescent Research. – 2008. – Vol. 23, № 2. – P. 119–131. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0743558407310733>
13. **Бодалев А. А.** Восприятие и понимание человека человеком: монография. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1982. – 200 с.
14. **Панова Н. В.** Уровни развития основных компонентов социального интеллекта младших подростков // Интеграция образования. – 2011. – № 2. – С. 88–92.
15. **Kramer L. R.** The social construction of ability perceptions. An ethnographic study of gifted adolescent girls // Journal of Early Adolescence. – 1991. – Vol. 11, № 3. – P. 340–362. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0272431691113003>



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.06](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.06)

Marina Viktorovna Rostovtseva, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Department of Modern Educational Technologies, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation.

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-9308-3778>

E-mail: marin-0880@mail.ru

Olga Valeryevna Shaydurova, Senior Lecturer, Department of Modern Educational Technologies, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation.

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-9465-3875>

E-mail: fiss_sfu@mail.ru

Natalia Alekseevna Goncharevich, Senior Lecturer, Department of modern Educational Technologies, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation.

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-2380-9235>

E-mail: jyxfhtdbx@mail.ru

Igor Anatolyevich Kovalevich, Candidate of Technical Sciences, Professor, Head of Department of Modern Educational Technologies, Siberian Federal University, Krasnoyarsk, Russian Federation.

ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-0325-4551>

E-mail: itss@bk.ru

FEATURES OF SOCIAL PERCEPTION IN ADOLESCENCE

Abstract

Introduction: *The relevance of the study due to the importance of understanding of the perceptual processes specificity in adolescence, which largely determine the perception and understanding of others, the effectiveness of the communication process, relationships and ways of implementation of joint activities. The purpose of the article – to explore the features of social perception of adolescents through the study of its main components: empathy, social reflection and causal attribution.*

Materials and Methods: *The study was conducted with the help of psycho-diagnostic complex, which includes the following methods: test "empathic abilities" of Vladimir Boiko, "Methods for diagnostics of level of reflexivity" questionnaire of A. V. Karpov", "Methods of studying the reactions of frustration" of S. Rosenzweig, A. A. Bodalev's method.*

Results: *The main results are to identify the features of social perception of ninth-grade students of the city of Krasnoyarsk. The sample totaled 133 schoolchildren aged 15–16. Three collective images of adolescents were identified, based on the characteristics of their social perception. The most numerous group is characterized by the average level of empathy and reflexivity and the type of causal attribution "with the fixation on self-defense." The second, smaller group of adolescents is diagnosed with an undervalued level of empathy, low level of reflexivity and the type of causal attribution "with the fixation on the needs." The third, the smallest group of teenagers is*



characterized by a very high level of empathy, a high level of reflexivity and the type of causal attribution "with the fixation on an obstacle".

Conclusions: The results showed that the colors of hair, eyes and body are in the eyes of most teens are the most important distinctive features of human appearance. In conclusion, it is stated that there are problems of formation of students' empathy and reflexivity, as a critical component of ensuring the effectiveness of interpersonal communication in the process of socialization and personal development, which requires the development of tools, techniques, technologies and practices that promote social perception.

Keywords

Social perception; social interaction; reflection; empathy; causal attribution; teenagers; communication.

REFERENCES

1. Smortchkova J. Encapsulated social perception of emotional expressions. *Original Research Article Consciousness and Cognition*. 2017, vol. 47, pp. 38–47. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.concog.2016.09.006>.
2. Bruner J. *Cognition. Beyond the immediate information*. Moscow, Progress Publ., 1977, pp. 12–63. (In Russian).
3. Andreeva G. M. *Place interpersonal perception in the system of perceptual processes and features of its content*. Moscow, Moscow State University Publ., 1981, 205 p. (In Russian)
4. Kiverstein J. Empathy and the responsiveness to social affordances. *Original Research Article Consciousness and Cognition*. 2015, vol. 36, pp. 532–542. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.concog.2015.05.002>.
5. Jacobs Ja. E., Vernon M. K., Eccles Ja. S. Relations between social self-perceptions, time use, and prosocial or problem behaviors during adolescence. *Journal of Adolescent Research*. 2004, vol. 19, no. 1, pp. 45–62.
6. Kon I. S. Category "I" in psychology. *Psychological Magazine*. 1981, no. 3, pp. 32–38. (In Russian)
7. Monto M., Zgourides G., Harris R. Empathy, self-esteem, and the adolescent sexual offender. *Sexual Abuse: A Journal of Research and Treatment*. 1998, vol. 10, no. 2, pp. 127–140.
8. Font X., Garay L., Jones S. A social cognitive theory of sustainability empathy. *Original Research Article Annals of Tourism Research*. 2016, vol. 58, pp. 65–80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.annals.2016.02.004>.
9. Sutherland C. A. M., Oldmeadow J. A., Young A. W. [Integrating social and facial models of person perception: Converging and diverging dimensions](#). *Original Research Article Cognition*. 2016, vol. 157, pp. 257–267. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cognition.2016.09.006>.
10. Morrison A. S., Mateen M. A., Brozovich F. A., Zaki J., Goldin P. R., Heimberg R. G., Gross J. J. [Empathy for positive and negative emotions in social anxiety disorder](#). *Original Research Article Behaviour Research and Therapy*. 2016, vol. 87, pp. 232–242. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.brat.2016.10.005>
11. Chuchina N. N. Socialization of teenagers. *Integration processes in science today*. 2016, Part 1, pp. 205–210. (In Russian)



12. Bassett R., Beagan B. L., Ristovski-Slijepcevic S., Chapman G. E. Tough Teens. The methodological challenges of interviewing teenagers as research participants tough. *Journal of Adolescent Research*. 2008, vol. 23, no. 2, pp. 119–131.
13. Bodalev A. A. *Perception and understanding of the human person*. Monograph. Moscow, Moscow University Publ., 1982, 200 p. (In Russian)
14. Panova N. V. Levels of development of the main components of social intelligence of younger teenagers. *Integration of education*. 2011, no. 2, pp. 88–92. (In Russian)
15. Kramer L. R. The social construction of ability perceptions. An ethnographic study of gifted adolescent girls. *Journal of Early Adolescence*. 1991, vol. 11, no. 3, pp. 340–362.



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© И. А. Галай, Р. И. Айзман

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.07](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.07)

УДК 159 + 615.035.4

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТНОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ПЕРВОГО КУРСА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВУЗА

И. А. Галай (Куйбышев, Россия), Р. И. Айзман (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. Уровень развития и реализации личностного потенциала студентов педагогических вузов является важным фактором их готовности к последующей профессиональной деятельности и формированию личности ребёнка. С этой целью изучены гендерные особенности личностных качеств студентов обоего пола 17–18 лет (50 девушек и 24 юношей) первого курса Куйбышевского филиала НГПУ. **Методика.** Эмпирическое изучение личностных качеств студентов, определяющих их личностный потенциал, выполнено с использованием следующих психологических тестов: «Самоорганизация деятельности», «Жизнестойкость», «Удовлетворенность жизнью», «Дифференциальная диагностика рефлексивности», «Качество жизни и удовлетворённость», «Якоря карьеры». **Результаты.** Показано, что средний уровень значений показателей по различным шкалам в обеих группах студентов колеблется от низкого до среднего в сравнении с нормативными значениями, установленными для крупных университетских городов. Выявлено наличие как сходных по уровню развития показателей личностных качеств в обеих группах (самоорганизация деятельности, жизнестойкость, индекс качества жизни, свобода), так и гендерные различия: у девушек статистически более высокие показатели по шкалам «Самокопание», «Фантазия», «Индекс рефлексивности», «Сфера общения» и «Служение», а у юношей достоверно выше показатели «Физическое здоровье», «Активность в свободное время» и «Предпринимательство». **Заключение.** Полученные результаты свидетельствуют о наличии гендерных личностных особенностей студентов, определяющих их потенциал, который зависит также от социокультурной среды проживания. Эти данные могут быть использованы для организации учебно-воспитательного процесса с учетом выявленных личностных характеристик.

Ключевые слова: личностный потенциал; гендерные особенности; социокультурная среда; рефлексивность; жизнестойкость; самоорганизация; качество и удовлетворенность жизнью; карьерные ориентации.

Галай Игорь Алексеевич – доцент кафедры педагогики Куйбышевского филиала Новосибирского государственного педагогического университета, соискатель кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: galay.igor@mail.ru

Айзман Роман Иделевич – доктор биологических наук, профессор, заведующий кафедрой анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: aizman.roman@yandex.ru



Введение

Изучение личностных особенностей учащейся молодежи приобретает всё большее значение для развития современного педагогического сообщества по инновационному пути. Существенные изменения в условиях социализации выпускников средних и высших учебных заведений диктуют необходимость учитывать новые тенденции социализации молодых людей, переживающих период становления психосоциальной зрелости, экономической самостоятельности, нахождения своего места в социальной структуре общества. В этой связи одной из важных задач российского образования является отбор и профессиональная подготовка перспективной молодежи, ориентирующейся на инновационную, научно-исследовательскую или предпринимательскую деятельность. Решению этой стратегической задачи способствует реализация различных государственных и общественных программ поддержки, обучающихся на разных ступенях образования. Вместе с тем в большинстве таких проектов, в системе сопровождения перспективных юношей и девушек не уделяется должного внимания психологической составляющей, которую необходимо рассматривать в качестве важного компонента эффективности их будущей профессиональной деятельности. Зачастую достаточным условием успешной реализации инициативной идеи считается её «техническая» оригинальность и качество бизнес-проекта. Однако мировая практика показывает, что успешность

реализации перспективных проектов, а также стабильность их существования на рынке, во многом определяются личностными, социальными и коммуникативными качествами конкретных людей¹. В связи с этим отмечается необходимость более широкого использования гуманитарных подходов в профессиональной подготовке студентов, а также методов оценки их личностного, предпринимательского и инновационного потенциала². В этом контексте для нас представляет большой интерес оценка уровня развития и реализованности личностного потенциала будущих педагогов, как определяющего фактора готовности студентов создавать педагогическую среду не только для своей последующей профессиональной успешности, но и для формирования личности ребёнка³.

Многие авторы пытались не только выделить специфическое содержание и определить структуру личностного потенциала как интегрального показателя степени индивидуального развития личности, но и показать взаимосвязь между личностными особенностями поведения человека и структурой мозга [1]. Так, Д. А. Леонтьев рассматривает личностный потенциал как «системную организацию индивидуально-психологических особенностей личности, лежащую в основе ее способности исходить из устойчивых внутренних критериев и ориентиров в своей жизнедеятельности и сохранять стабильность смысловых ориентаций и эффективность деятельности на фоне давлений и изменяющихся внешних

¹ Гемюнден Х. Г., Конрад Э. Д. Поведение предпринимателя при создании нового предприятия как важный фактор успеха. URL: http://vasilievaa.narod.ru/ptpu/20_3_01.htm (дата обращения: 02.01.2017)

² Непомнящая В. А., Богомаз С. А. Непричинные динамизирующие детерминанты успешности молодых людей в инновационной деятельности // Гуманитарные основания развития региона с высоким иннова-

ционным потенциалом: глобализация, идентификация, миграция: материалы школы-семинара / под редакцией О. М. Краснорядцевой, С. А. Богомаза. – Томск: Дельтаплан, 2007. – 227 с.

³ Гапонова Г. И. Реализация личностного потенциала студента в процессе формирования профессионализма: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Краснодар, 2007. – 25 с.



условий»⁴ [2]. Расширяя критерии личностного потенциала, вслед за С. Мадди и Д. А. Леонтьевым, которые относят к существенным признакам показатели самодетерминации, жизнестойкости, самоорганизации деятельности, рефлексивности и удовлетворенности жизнью, С. А. Богомаз дополняет их базисными убеждениями и ценностными ориентациями человека [3].

Вместе с тем специфика процесса формирования личностного потенциала студенческой молодежи и особенности обучения в зависимости от места проживания, профиля обучения, психофизиологических характеристик и гендерных различий в литературе описана фрагментарно⁵ [4–6]. Для решения некоторых из этих вопросов была сформулирована *цель исследования*: изучить гендерные особенности сформированности личностных качеств, определяющих личностный потенциал, у студентов, поступивших в педагогический вуз малого города.

Методы и организация исследования

Для реализации поставленной цели в 2013–2014 гг. было проведено исследование личностных характеристик юношей ($n = 24$) и девушек ($n = 50$) первого курса Куйбышевского филиала НГПУ, обучающихся по естественно-научному и гуманитарному направлениям в г. Куйбышеве. Процедура тестирования проводилась в октябре – ноябре в первой половине дня. Обследуемые студенты на момент проведения исследования были почти здоровы, не имели острых заболеваний. Для

характеристики личностного потенциала использовался диагностический комплекс «Экспресс-оценка параметров личностного потенциала» (С. А. Богомаз) с применением компьютерной программы «Оценка социально-психологической адаптации и личностного потенциала студентов»⁶ [7]. В состав диагностического пакета включено пять методик, характеризующих различные показатели личностного потенциала: «Опросник самоорганизации деятельности» (Е. Ю. Мандрикова), «Тест жизнестойкости» (С. Мадди в модификации Д. А. Леонтьева и Е. И. Рассказовой, вариант Е. Н. Осина), «Методика дифференциальной диагностики рефлексивности» (Д. А. Леонтьев), «Опросник качества жизни и удовлетворенности» (М. Рицнер в адаптации Е. И. Рассказовой), опросник карьерных ориентаций «Якоря карьеры» (Э. Шейн в адаптации В. А. Чикера и В. Э. Винокуровой). Для анализа данных были использованы методы описательной статистики (t -критерий Стьюдента); основные расчеты были выполнены с помощью пакета программ *Statistica 7.0*. и считались достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

Важную роль в успешной психосоциальной адаптации студентов, формировании условий личностного роста и реализации их целевых установок играет способность молодых людей к самоорганизации деятельности. Полученные результаты по тесту «Самоорганизация деятельности» (табл. 1) указывают на

⁴ Личностный потенциал: структура и диагностика / науч. изд. под ред. Д. А. Леонтьева. – М.: Смысл, 2011. – 679 с.

⁵ Литвинова Н. А. Роль индивидуальных психофизиологических особенностей студентов в адаптации к умственной и физической деятельности: дис. ... докт. биол. наук. – Кемерово, 2008. – 284 с.

⁶ Айзман Р. И., Лебедев А. В., Айзман Н. И. Оценка социально-психологической адаптации и личностного потенциала студентов. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2013615200 от 11 апреля 2013 г. г. Москва ФГУП НТЦ «Информрегистр»



отсутствие статистически достоверных различий между юношами и девушками, однако уровень показателей по большинству шкал (планомерность, целеустремлённость, настойчивость, фиксация) и суммарный показатель

самоорганизации характеризуется как средний, по сравнению с нормативными значениями, определёнными для студентов и аспирантов университетских городов⁷ [8].

Таблица 1

**Сравнение показателей личностного потенциала юношей и девушек
1 курса КФ НГПУ ($M \pm \sigma$, баллы)**

Table 1

*Comparison of personal potential parameters of the young men and girls
of the 1-st course of KB NSPU ($M \pm \sigma$, marks)*

Показатели личностного потенциала		Средние значения ⁸	Юноши	Девушки	Достоверность различий
Самоорганизация деятельности	Планомерность	18,6	16,9 \pm 4,9	16,8 \pm 5,0	н/д
	Целеустремлённость	35,2	34,5 \pm 5,8	35,7 \pm 4,4	н/д
	Настойчивость	22,5	24,6 \pm 4,8	22,1 \pm 6,2	н/д
	Фиксация	20,7	19,7 \pm 4,3	20,9 \pm 4,6	н/д
	Самоорганизация	8,68	6,0 \pm 2,3	7,4 \pm 3,6	н/д
	Ориентация на наст.	8,85	8,7 \pm 1,8	9,3 \pm 2,4	н/д
	Индекс самоорганизации	19,1	18,4 \pm 2,2	18,7 \pm 2,6	н/д
Жизнестойкость		123,1	112,8 \pm 20,7	106,4 \pm 23,5	н/д
Дифференциальная диагностика рефлексивности	Системная рефлексия	37,9	34,0 \pm 7,2	35,8 \pm 4,3	н/д
	Самокопание	22,1	19,4 \pm 6,3	23,7 \pm 4,4	*
	Фантазия	24,4	19,9 \pm 6,2	24,5 \pm 5,0	**
	Индекс рефлексивности	28,1	24,4 \pm 4,6	28,0 \pm 2,8	***
Качество жизни и удовлетворённость	Физическое здоровье	14,3	14,5 \pm 2,6	12,5 \pm 2,6	**
	Переживание	20,5	19,4 \pm 3,0	19,9 \pm 2,8	н/д
	Активность в св. время	11,0	12,6 \pm 2,1	10,1 \pm 2,0	***
	Сфера общения	20,1	18,4 \pm 3,8	20,6 \pm 2,7	*
	Индекс качества жизни	20,2	19,9 \pm 2,6	19,2 \pm 2,3	н/д

⁷ Богомаз С. А. Склонность к самоорганизации деятельности: типологический анализ // Психология индивидуальности: материалы III Всерос. конф. г. Москва, 1–3 декабря 2010 / отв. ред. А. Б. Орлов. – М.: Изд. дом Гос. Ун-та – Высшей школы экономики, 2010. – Ч. 1. – С. 92–93.

⁸ Цит. по: Опросниковые методы исследования личностного потенциала: методическое руководство / авторы-составители: С. А. Богомаз, В. В. Мацута. – Томск, 2012. – 41 с.



Якоря карьеры	«Служение»	5,4	4,9 ± 0,9	5,4 ± 0,7	*
	«Вызов»	4,5	4,7 ± 0,9	4,2 ± 1,0	н/д
	«Предпринимательство»	4,2	4,2 ± 1,1	3,6 ± 1,2	*
	«Свобода для»	5,0	5,1 ± 0,8	4,9 ± 0,8	н/д
	«Свобода от»	4,9	4,9 ± 0,8	4,8 ± 0,7	н/д

Примечание: * – достоверные различия между показателями юношей и девушек; * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$; н/д – недостоверно.

Notes: * – significant differences between parameters of young men and girls: * – $p \leq 0,05$; ** – $p \leq 0,01$; *** – $p \leq 0,001$; n/s – non significant.

Этот факт свидетельствует, с одной стороны, о том, что первокурсники уже пытаются рационально организовать свою деятельность, в том числе с помощью внешних средств, но пока ещё испытывают затруднения в планировании повседневной деятельности и не способны приложить необходимые волевые усилия для окончательной реализации начатых проектов. С другой стороны, невольная раскованность вчерашних школьников помогает им достаточно быстро переключаться на новые формы деятельности. Такое примерно одинаковое эмоциональное восприятие условий новой среды в обеих группах может быть обусловлено тем, что гендерные различия уровня эмоционального интеллекта будут более различимы в старшем возрасте [9].

Жизнестойкость человека рассматривается многими специалистами как один из ключевых параметров личностного потенциала, как система убеждений о себе, мире и отношениях с ним⁹. Полученные данные по шкале «Жизнестойкость» свидетельствуют об отсутствии достоверных различий между

группами, хотя у юношей наблюдалась тенденция к повышению. Возможно, полученный результат свидетельствует о более низком уровне стрессоустойчивости у девушек в этом возрасте [10]. В целом, в обеих группах уровень суммарного показателя, по принятым нами критериям, оценивается как низкий. Это указывает на неполную готовность обследуемых студентов к включению в решение актуальных жизненных задач и находиться в активном взаимодействии с окружающей средой, об отсутствии у первокурсников реальных представлений о границах своих возможностей. Здесь наглядно выявляется недооценка студентами личностных ресурсов, благодаря которым они могли бы справляться с «внештатными» ситуациями и контролировать свое психоэмоциональное состояние. Низкий балл интегрального показателя «жизнестойкости» может также указывать на низкий уровень мотивации к лидерству, самореализации, здоровому образу мыслей и поведению, нежелание (или неспособность) идти на риск без гарантии успеха решения сложной задачи, ограничивая личностные «запросы» (потребности, устремления)

⁹ Мадди С., Хошаба-Мадди Д. [Видеозапись]: Жизнестойкость, ее диагностика и тренинг // Авторский семинар с русским переводом. – М., 16 июня 2002 г. (120 мин). – URL: <http://institut.smysl.ru/article/21.php> (дата обращения: 02.01.2017)



лишь стремлением к элементарному комфорту и безопасности, исключению неудач и негативного опыта.

Рефлексивность как индивидуальная характеристика личности глубоко связана с личностным потенциалом как способностью к саморегуляции и, прежде всего, к самоопределению¹⁰. Однако эта связь носит неоднородный и довольно сложный характер, поэтому выбранная нами методика диагностики основана на дифференциальном подходе, позволяющем вычлениить наиболее существенные показатели для изучения особенностей саморегуляции человека. При обработке результатов теста «Дифференциальная диагностика рефлексивности» было выявлено, что показатели по шкале «Системная рефлексия» существенно не отличались между собой в исследуемых группах; уровень данного показателя характеризуется как средний. Этот результат свидетельствует о том, что испытуемые обеих групп в минимальной степени обнаруживают возможность произвольного самодистанцирования, способность принимать во внимание «чужую» позицию (проанализировать отношения с другим субъектом) и умение увидеть себя новыми глазами. По шкалам «Самокопание» и «Фантазия» показатели достоверно выше у девушек, что может указывать на повышенную сосредото-

ность на собственном состоянии, собственных переживаниях, ненужной концентрации внимания на объектах, не имеющих отношения к актуальным жизненным ситуациям. Имеются также исследования, которые показывают, что у женщин отмечается более выраженная эмпатия и рефлексивность на позитивные стимулы, а мужчины более чувствительны к негативным ситуациям [11]. В связи с этим может наблюдаться отрыв субъекта от реальной жизни и низкая осмысленность действительности. Показатель «Суммарный индекс рефлексивности» с высокой степенью достоверности также выше у девушек, что свидетельствует о более высоком уровне рефлексивности у девушек в целом. Возможно, это связано с психофизиологическими особенностями этого возрастного периода; в силу более раннего полового созревания, девушки несколько опережают юношей не только в морфофункциональном, но и в психосоциальном развитии^{11, 12} [12].

Важным условием самореализации человека является сознательное планирование личностного роста, своей карьеры, направленность на поиск и формирование профессиональной среды, необходимой для саморазвития и самореализации¹³. В связи с этим в пакет методик диагностики личностного потенциала включена оценка карьерных ориента-

¹⁰ Леонтьев Д. А. Рефлексия как предпосылка самодетерминации // Психология человека в современном мире. Т. 2. (Материалы Всероссийской юбилейной научной конференции, посвященной 120-летию со дня рождения С. Л. Рубинштейна, 15–16 октября 2009 г.) / отв. ред. А. Л. Журавлев и др. – М.: Изд-во ИП РАН, 2009. – С. 40–49.

¹¹ Айзман Р. И., Будук-оол Л. К. Этноэкологические, морфофункциональные и психофизиологические особенности адаптации студентов к обучению в вузе. // Человек на Севере: системные механизмы адаптации: сб. тр., посвященный 20-летию НИЦ

«Арктика». – Магадан: СВНЦ ДВО РАН, 2011. – Т. 2. – С. 6–29.

¹² Лебедев А. В., Айзман Р. И., Суботялов М. А. Психофизиологические, морфофункциональные и личностные особенности девушек разных социотипов: монография. – Новосибирск: Новосибирск, 2013. – 107 с.

¹³ Богомаз С. А. Жизнестойкость человека как личностный ресурс совладания со стрессами и достижения высокого уровня здоровья // Здоровье нации – основа процветания России: материалы научно-практич. конгрессов Третьего Всерос. форума. – 2007. – Т. 3, Ч. 1. – С. 23–25.



ций «Якоря карьеры», которая позволяет выявить ценностные ориентации и обусловленные социокультурной средой побуждения к активной деятельности, характерные для отдельного человека и группы людей. Полученные результаты по тесту «Якоря карьеры», представленные в табл. 1, указывают на отсутствие статистически достоверных различий между показателями юношей и девушек по шкалам «Вызов», «Свобода от» и «Свобода для». Уровень значимости данного критерия оценивается как средний. Это обстоятельство может говорить о том, что обследуемые в целом способны совершать осознанные, продуманные и рациональные поступки, планировать стратегию реализации намеченных действий. Кроме этого, в их поведенческой структуре уже имеют место предпосылки в потребности принимать самостоятельные решения, отчасти игнорируя установленные предписания и ограничения. Достоверные различия между группами выявлены по шкалам «Служение» и «Предпринимательство»; первый показатель выше у девушек, второй – у юношей, причём уровень значимости критериев в том и другом случае остаётся стабильно средним. Видимо, в стрессовых условиях, вызванных новой средой общения и организации своей жизнедеятельности при поступлении в вуз, характер реагирования различный: у женщин он характеризуется более эмоциональным, а у мужчин более рациональным типом поведения [13]. Таким образом, у девушек высокий уровень целеустремленности к профессиональному росту и карьере связан с направлениями деятельности, не противоречащими их главным жизненным целям и ценностям, не связанными с конфликтными ситуациями, жёсткой конкуренцией или враждебностью. У юношей высокие показатели карьерных ориентаций го-

ворят о стремлении создавать нечто новое, готовности преодолевать препятствия, конкурировать и рисковать в процессе создания не столько общественно полезного, сколько собственного достоинства. Таким образом, можно заключить, что карьерные ориентации первокурсников имеют ярко выраженную специфику, связанную с гендерными психофизиологическими различиями.

Для диагностики личностного потенциала современных молодых людей одним из важных показателей является их субъективная оценка уровня и качества своей жизни. Шкала «Удовлетворённость жизнью и качеством жизни» измеряет когнитивную оценку соответствия жизненных обстоятельств ожиданиям индивида, отражает общую меру внутренней гармонии и психологической удовлетворенности и позволяет диагностировать и сопоставлять удовлетворенность и качество жизни в сфере физического здоровья, эмоциональной сфере, активности в свободное время и социальной деятельности [14]. Полученные результаты (табл. 1) указывают на отсутствие статистически достоверных различий между показателями юношей и девушек по суммарному индексу удовлетворённости жизнью; уровень значимости данного показателя оценивается как средневысокий. По шкале «Сфера общения» показатели достоверно выше у девушек, а по шкале «Активность в свободное время» – у юношей. Такие результаты могут быть обусловлены гендерными особенностями психоэмоционального восприятия первокурсниками новой студенческой социально-бытовой среды. На это указывают исследования, свидетельствующие, что субъективное восприятие качества жизни взаимосвязано с самооценкой, и у юношей этот показатель выше, чем у девушек [15]. Юноши традиционно меньше уделяют внимания вопросам личного комфорта, быстрее



адаптируются к новым условиям и поэтому больше времени уделяют освоению нового пространства, увлечениям, общественной жизни, спорту. Девушки, видимо, в большей степени сосредоточены на вопросах планирования учебной деятельности и бытовой сферы, санитарно-гигиенических факторах и создании комфортного микроклимата в новом для себя формате общения. Таким образом, уровень удовлетворённости качеством жизни наглядно демонстрирует противоречие между устремлениями молодёжи и возможностью их реализации в среде их существования, что может быть обусловлено социально-экономическими факторами малого города.

Заключение

Проанализировав результаты диагностики параметров личностного потенциала студентов первого курса педагогического университета г. Куйбышева, можно сделать вывод о том, что обнаружено наличие как сходных по уровню развития показателей личностных ка-

честв в обеих группах, так и проявление гендерных различий. Так, средний уровень значимых показателей по различным шкалам в обеих группах студентов колеблется от низкого до среднего в сравнении с нормативными значениями, установленными для крупных университетских городов. Однако у девушек статистически более высокие показатели по шкалам «Самокопание», «Фантазия», «Индекс рефлексивности», «Сфера общения» и «Служение», а у юношей достоверно выше показатели «Физическое здоровье», «Активность в свободное время» и «Предпринимательство». Можно сделать вывод, что психосоциальное состояние молодёжи провинциальных городов в значительной степени зависит от уровня социально-экономического и культурного развития региона. Полученные в процессе исследования результаты могут служить основой для оптимизации учебно-воспитательного процесса соответствующих образовательных учреждений с учетом специфики выявленных личностных характеристик студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Nostro A. D., Müller V. I., Reid A. T., Eickhoff S. B.** Correlations Between Personality and Brain Structure: A Crucial Role of Gender // *Cereb Cortex*. – 2016. – Vol. 7. – P. 1–15. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/cercor/bhw191>
2. **Будакова А. В., Сметанова Ю. В., Богомаз С. А.** Психологическая безопасность как условие развития личностного потенциала // *Вестник Томского государственного университета*. – 2010. – № 338. – С. 156–159.
3. **Богомаз С. А., Мацуга В. В.** Оценка личностного потенциала и выявление основных типов ориентации на профессиональную деятельность у современной вузовской молодежи // *Психология обучения*. – 2010. – № 12. – С. 77–88.
4. **Герьянская Н. О.** Психоэмоциональное здоровье педагога в условиях модернизации образования // *Сибирский психологический журнал*. – 2008. – № 29. – С. 86–89.
5. **Кузнецова Л. М., Кузнецов В. Д., Тимошенко К. Т.** Показатели психического здоровья современных старшеклассников и студентов вуза // *Гигиена и санитария*. – 2008. – № 3. – С. 59–63.
6. **Mullola S., Ravaja N., Lipsanen J., Alatupa S., Hintsanen M., Jokela M., Keltikangas-Järvinen L.** Gender differences in teachers' perceptions of students' temperament, educational competence, and teachability // *Br J Educ Psychol*. – 2012. – Vol. 82 (Pt 2). – P. 185–206. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8279.2010.02017.x>



7. **Богомаз С. А., Непомнящая В. А.** К проблеме поиска психологических оснований развития инновационной компоненты личности в юности и молодости // Сибирский психологический журнал. – 2007. – № 25. – С. 78–82.
8. **Богомаз С. А., Каракулова О. В.** Личностный и коммуникативный потенциал инновационно- и предпринимательски-ориентированных субъектов // Сибирский психологический журнал. – 2010. – № 37. – С. 48–51.
9. **Cabello R., Sorrel M. A., Fernández-Pinto I., Extremera N., Fernández-Berrocal P.** Age and gender differences in ability emotional intelligence in adults: A cross-sectional study // Dev Psychol. – 2016. – Vol. 52 (9). – P. 1486–1492. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000191>
10. **McLeod G. F., Horwood L. J., Fergusson D. M., Boden J. M.** Life-stress and reactivity by gender in a longitudinal birth cohort at 30 and 35 years // Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. – 2016. – Jun 15. – P. 10–19. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00127-016-1254-z>
11. **Reyes-Aguilar A., Barrios F. A.** Preliminary Study of Sex Differences in Emotional Experience // Psychol Rep. – 2016. – Vol. 118 (2). – P. 337–352. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0033294116633350>
12. **Галай И. А., Айзман Р. И., Богомаз С. А.** Гендерные особенности субъективной оценки значимости базисных ценностей и возможности их реализации у студентов первого курса педагогического ВУЗа // Сибирский психологический журнал. – 2015. – № 56. – С. 167–176.
13. **Matud M. P., Bethencourt J. M., Ibáñez I.** Gender differences in psychological distress in Spain // Int J Soc Psychiatry. – 2015. – Vol. 61(6). – P. 560–568. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0020764014564801>
14. **Рассказова Е. И.** Методика оценки качества жизни и удовлетворенности: психометрические характеристики русскоязычной версии // Психология. – 2012. Т.9, № 4. – С. 81–90.
15. **Ma Z. W., Zeng W. N., Ye K. Y.** Gender differences in Chinese adolescents' subjective well-being: the mediating role of self-efficacy // Psychol Rep. – 2015. – Vol. 116(1). – P. 311–321. DOI: <http://dx.doi.org/10.2466/17.07.PR0.116k15w2>



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.07](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.07)

Igor A. Galai, Associate Professor of the Department of Pedagogy, Kuibyshev Branch, Searcher of the Department of Anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Kuibyshev, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8264-252X>

E-mail: galay.igor@mail.ru

Roman I. Aizman, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Department of anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-7776-4768>

E-mail: aizman.roman@yandex.ru

PEDAGOGICAL UNIVERSITIES` FIRST-YEAR STUDENTS: GENDER PECULIARITIES OF THE PERSONAL POTENTIAL

Abstract

Introduction. *The level of development and realization of personal potential of pedagogical universities` students is the important factor of their readiness for the further professional activities and formation of the child`s personality. For this aim the gender features of personal qualities of male and female 17-18-years students (50 girls and 24 young men) of the 1st course of the Kuibyshev branch of Novosibirsk State Pedagogical University were studied.*

Materials and Methods. *The empirical study of personal qualities of the students defining their personal potential was performed with the help of the following psychological tests: "Self-organization of the activity", "Vitality", "Life satisfaction", "Differential diagnostics of reflexiveness", "Quality of life and satisfaction", "Anchor of career".*

Results. *The research has shown, that the average level of values of indicators on various scales in both groups of students fluctuates from low to average in comparison with the standard values established for large university cities. It revealed similar level of development of personal qualities indicators in both groups (self-organization of the activity, vitality, an index of life quality, freedom), as well as gender peculiarities: the girls shown higher indicators on the following scales "Soul-searching", "Fantasy", "Communication", "The index of reflexiveness" and "Service", and young men have significantly higher values of such parameters as «Physical health», «Free time activities» and "Business".*

Conclusions. *The received results testify the presence of gender personal features of the students defining their potential which depends also on social and cultural living environment. These data can be used for the organization of the educational process based on identified personal characteristics of students.*

Keywords

Personal potential; gender differences; social-cultural environment; reflexivity; vitality; self-organization; quality and life satisfaction; career orientations.

REFERENCES

1. Nostro A. D., Müller V. I., Reid A. T., Eickhoff S. B. Correlations Between Personality and Brain Structure: A Crucial Role of Gender. *Cereb Cortex*. 2016, vol. 7, pp. 1–15. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/cercor/bhw191>



2. Budakova A. V., Smetana J. V., Bogomaz S. A. Psychological security as a condition of development of personal potential. *Bulletin of the Tomsk State University*. 2010, no. 338, pp. 156–159. (In Russian)
3. Bogomaz S. A., Matsuta V. V. Assessment of personal potential and identifies the main types of orientation to professional activity of the modern University youth. *Psychology of Learning*. 2010, vol. 12, pp. 77–88. (In Russian)
4. Ger'anskaya N. O. Psychological and Emotional health of a teacher in the conditions of modernization of education. *Siberian Psychological Journal*. 2008, no. 29, pp. 86–89. (In Russian)
5. Kuznetsova L. M., Kuznetsov V. D., Timoshenko K. T. Indicators of mental health of high school students and university students. *Hygiene and Sanitary*. 2008, no. 3, pp. 59–63. (In Russian)
6. Mullola S., Ravaja N., Lipsanen J., Alatupa S., Hintsanen M., Jokela M., Keltikangas-Järvinen L. Gender differences in teachers' perceptions of students' temperament, educational competence, and teachability. *Br J Educ Psychol*. 2012, vol. 82 (Pt 2), pp. 185–206. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.2044-8279.2010.02017.x>
7. Bogomaz S. A., Nepomnyashchaya V. A. To the problem of finding of psychological reasons for the development of innovative components of personality in adolescence and youth. *Siberian Psychological Journal*. 2007, vol. 25, pp. 78–82. (In Russian)
8. Bogomaz S. A., Karakulova O. V. Personal and communicative potential of innovation - and entrepreneurship-oriented subjects. *Siberian Psychological Journal*. 2010, no. 37, pp. 48-51. (In Russian)
9. Cabello R., Sorrel M. A., Fernández-Pinto I., Extremera N., Fernández-Berrocal P. Age and gender differences in ability emotional intelligence in adults: A cross-sectional study. *Dev Psychol*. 2016, vol. 52(9), pp. 1486–1492. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000191>
10. McLeod G. F., Horwood L. J., Fergusson D. M., Boden J. M. Life-stress and reactivity by gender in a longitudinal birth cohort at 30 and 35 years. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2016, Jun 15, pp. 10–19. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00127-016-1254-z>
11. Reyes-Aguilar A., Barrios F. A. Preliminary Study of Sex Differences in Emotional Experience. *Psychol Rep*. 2016, vol. 118(2), pp. 337–352. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0033294116633350>
12. Galai I. A., Aizman R. I., Bogomaz S. A. Gender peculiarities of subjective evaluation of the importance of basic values and possibilities of their implementation at the first year students of pedagogical universities. *Siberian Psychological Journal*. 2015, no. 56, pp. 167–176. (In Russian)
13. Matud M. P., Bethencourt J. M., Ibáñez I. Gender differences in psychological distress in Spain. *Int J Soc Psychiatry*. 2015, vol. 61(6), pp. 560–568. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0020764014564801>
14. Rasskazova E. I. Technique of an estimation of quality of life and satisfaction: psychometric properties of the Russian version. *Psychology*. 2012, vol. 9, no. 4, pp. 81–90. (In Russian)
15. Ma Z. W., Zeng W. N., Ye K. Y. Gender differences in Chinese adolescents' subjective well-being: the mediating role of self-efficacy. *Psychol Rep*. 2015, vol. 116(1), pp. 311–321. DOI: <http://dx.doi.org/10.2466/17.07.PR0.116k15w2>



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© О. А. Сычев, О. А. Казанцева

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.08](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.08)

УДК 159.942+177.61

СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИЕ И ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ УДОВЛЕТВОРЕННОСТИ ОТНОШЕНИЯМИ В БРАКЕ

О. А. Сычев (Бийск, Россия), О. А. Казанцева (Барнаул, Россия)

Проблема и цель. В статье представлены результаты эмпирического исследования по проблеме связи удовлетворенности отношениями супругов с различными социально-демографическими и психологическими факторами. Цель исследования — анализ системы социально-демографических и психологических факторов, определяющих удовлетворенность отношениями в супружеской паре.

Методы. С использованием шкалы оценки отношений С. Хендрик, индекса напряженности отношений в семье А. И. Пишняк и авторской анкеты был проведен опрос 487 супружеских пар из разных городов и сельских районов Алтайского края.

Результаты анализа полученных данных свидетельствуют о том, что удовлетворенность отношениями наиболее тесно связана с конфликтностью супругов и факторами, характеризующими социально-экономический статус семьи. Кроме того, негативное влияние на удовлетворенность отношениями оказывает недостаточно зрелый возраст мужчин при вступлении в брак (менее 20 лет) и наличие у пары нежеланного ребенка. Влияние материального благополучия семьи на удовлетворенность женщин проявляется среди верующих женщин, не посещающих храм, но отсутствует среди практикующих верующих. Также установлено, что влияние материального благополучия на удовлетворенность отношениями женщин снижается с возрастом и не является значимым после 36,5 лет. Структурное моделирование предикторов удовлетворенности отношениями у женщин продемонстрировало существенный вклад как психологических характеристик супругов (склонности к агрессивному поведению в конфликтной ситуации, субъективной контролируемости семейной жизни), так и социально-демографических факторов (социально-экономического статуса, числа детей), влияние которых частично опосредовано психологическими факторами.

*Исследование выполнено при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований, проект 15-16-22003 «Социально-демографические и психологические факторы удовлетворенности отношениями в молодых семьях Алтайского края»

Сычев Олег Анатольевич — кандидат психологических наук, научный сотрудник, Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В. М. Шукшина.

E-mail: osn1@mail.ru

Казанцева Ольга Александровна — кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии образования, институт психологии и педагогики, Алтайский государственный педагогический университет.

E-mail: deti@alregn.ru



В заключении делаются выводы о том, что социально-демографические семьи оказывают как непосредственное, так и опосредованное влияние на удовлетворенность отношениями, однако психологические факторы (конфликтность, склонность к агрессивному поведению) вносят более существенный вклад в удовлетворенность.

Ключевые слова: *удовлетворенность отношениями и браком, конфликтность супругов, социально-демографические факторы, психологические факторы, социально-экономический статус.*

Постановка проблемы

Анализ проблемы социально-демографических факторов, связанных с благополучием отношений в браке, необходим для совершенствования работы по социальной и психологической поддержке семей, направленной на профилактику семейного неблагополучия и снижение разводимости. Результаты зарубежных и отечественных исследований свидетельствуют о том, что значение для благополучия семьи могут иметь различные социально-демографические факторы, к числу которых относятся стаж супружеских отношений, наличие детей, религиозность и социально-экономический статус.

В настоящее время накоплено много данных о зависимости удовлетворенности супружескими отношениями от их стажа. В частности, после свадьбы и появления детей происходит постепенное снижение удовлетворенности браком, как у мужчин, так и у женщин в течение достаточно длительного времени (около 15 лет) [11]. Относительно происходящих позднее изменений в уровне удовлетворенности браком существуют разные точки зрения, основанные на противоречивых данных: в одних исследованиях показано повышение удовлетворенности в зрелых супружеских парах [13], в то время как другие свидетельствуют о продолжающемся постепенном снижении [7]. Парадоксальным фактом является негативное влияние на удовлетворенность супружескими отношениями появления ребенка, при одновременном позитивном влиянии этого события на устойчивость брака

[18]. Спорным является также вопрос о влиянии занятости супругов на работе: большие затраты времени на работу могут наносить ущерб отношениям, однако некоторые исследования скорее свидетельствуют об обратном [17].

Существенное позитивное влияние на удовлетворенность браком оказывает уровень религиозности супругов, причем данный факт наблюдается как в христианских, так и мусульманских выборках [5; 12]. Удовлетворенность супругов браком также демонстрирует связь с удовлетворенностью их финансовой ситуацией [2] и материальной обеспеченностью [9]. Низкий социально-экономический статус семьи, связанный с низким уровнем доходов, безработицей, низким уровнем образования – существенный фактор, повышающий вероятность развода [6], что свидетельствует в пользу его негативного влияния на удовлетворенность отношениями.

В исследованиях факторов, повышающих риск развода, накоплено немало данных, которые могут влиять на удовлетворенность отношениями, ввиду того, что распаду пары предшествует снижение удовлетворенности супругов [8]. В одном из наиболее масштабных исследований такого рода выявили, что к числу наиболее существенных факторов риска развода относятся, наряду с низким социально-экономическим статусом: фактический (незарегистрированный) брак; незапланированная беременность; недостаточно зрелый возраст вступления в брак (менее 20 лет); низкий уровень образования; низкая религиозность (редкое посещение храма) [6]. Эти фак-



торы, повышающие риск развода могут оказывать негативное влияние на удовлетворенность отношениями в супружеской паре.

Исследования психологических факторов удовлетворенности отношениями продемонстрировали вклад личностных черт супругов (экстраверсии, нейротизма, доброжелательности, добросовестности) [14], стиля привязанности [11; 15], особенностей каузальной атрибуции поступков партнера [23], саморегуляции эмоций [3], стиля поведения в конфликтной ситуации [15] и некоторых других психологических характеристик. В нашей стране при исследовании удовлетворенности браком в качестве его основных факторов рассматривались личностные особенности и психологическая совместимость супругов, согласованность их ценностей, ролевых ожиданий, стереотипов и установок [19; 21]. Вместе с тем не хватает исследований, посвященных анализу целостной системы социально-демографических факторов и психологических факторов удовлетворенности браком и отношениями супругов.

Такой анализ представляется актуальным, т. к. социально-демографические факторы, связанные с удовлетворенностью отношениями, могут оказывать свое влияние как непосредственно, так и опосредованно через психологические особенности, определяющие склонность к супружеским конфликтам. Низкий социально-экономический статус семьи как наиболее вероятный фактор неблагополучия супружеских отношений неизбежно сопровождается снижением удовлетворенности базовыми потребностями супругов и повышением их нервно-психического напряжения. В соответствии с концепцией фрустрации/агрессии Миллера–Долларда [4] низкая удовлетворенность потребностей супругов может выступать причиной их агрессивности, проявляющейся в супружеских конфликтах.

Следовательно, можно предположить опосредованное влияние социально-демографического статуса на удовлетворенность отношениями через агрессивность и конфликтность супругов.

Цель и гипотезы исследования

На основе анализа литературы были выдвинуты две гипотезы. Первая гипотеза: существует ряд социально-демографических факторов, оказывающих различное по величине, но существенное влияние на удовлетворенность отношениями в молодых семьях. Вторая гипотеза: влияние этих социально-демографических факторов на удовлетворенность отношениями может быть как непосредственным, так и опосредованным через конфликтность супругов. В соответствии с этими гипотезами целью исследования стал анализ системы социально-демографических и психологических факторов (конфликтности и связанных с ней характеристик супругов), определяющих удовлетворенность отношениями в супружеской паре.

Организация и методы

Методы сбора данных. Для диагностики удовлетворенности отношениями супругам предъявлялась «Шкала оценки отношений» С. Хендрик [10] в адаптации О. А. Сычева [22]. В основу этой шкалы было положено такое понимание удовлетворенности отношениями, которое акцентирует внимание на субъективном эмоциональном опыте взаимоотношений, отражающем общую удовлетворенность психологических потребностей партнеров. Методика представляет собой однофакторную шкалу из семи вопросов, на каждый из которых требуется дать ответ по шкале от одного до пяти. Надежность шкалы в данном исследовании составила 0,90 (альфа Кронбаха).

Для диагностики конфликтности использовался ряд шкал, предложенных в исследовании А. И. Пишняк [20]. Для анализа внутрисемейных конфликтов ею был разработан



составной индекс напряженности отношений в семье, включающий пять компонент (шкал). В нашем исследовании в качестве самостоятельных показателей использовались три из них: разногласия между партнерами, метод выяснения отношений с партнером и возможность контролировать семейную жизнь. Первая из них предполагает оценку частоты конфликтов по девяти различным поводам (например, деньги, отношения с родителями и пр.) по пятибалльной шкале Лайкерта (итоговый показатель вычислялся как среднее значение). Коэффициент надежности альфа Кронбаха по нашим данным составил 0,75. Именно эта шкала использовалась в качестве основного показателя конфликтности в семье. Необходимо отметить, что аналогичные форме и содержанию шкалы конфликтности применяются и в зарубежных исследованиях (см., например, [1]).

Второй компонент индекса напряженности А. И. Пишняк позволяет оценить склонность супружеской пары к использованию различных методов выяснения отношений и включает в себя четыре пункта. Первый из них, характеризующий реакцию бегства от конфликта, не показал статистической связи с последующими, поэтому в дальнейшем анализе использовалось только три утверждения, соответствующие спокойному или враждебно-агрессивному поведению в конфликтных ситуациях (альфа Кронбаха 0,61). Суммарный показатель по этим заданиям может рассматриваться как показатель склонности к агрессивному поведению в конфликтной ситуации. Третий компонент, характеризующий субъективную контролируемость семейной жизни, измеряется одним заданием с оценкой по четырехбалльной шкале.

Для сбора данных о вероятных социально-демографических предикторах удовлетворенности супружескими отношениями

была разработана закрытая анкета, направленная на оценку следующих характеристик: тип брака (официальный или фактический), стаж супружеских отношений, возраст вступления в брак, длительность предбрачных отношений, наличие опыта сожителства до брака (с текущим партнером или другими), религиозность и при условии религиозности частота посещения храма, число детей, наличие детей от другого брака, уровень образования, занятость, затрачиваемое на работу время и субъективная оценка материального положения. Некоторые наиболее значимые вопросы анкеты, характеризующие социально-демографические особенности обследованных пар, вместе с обобщенными данными приведены в таблице 1.

Методы анализа результатов. Статистическая обработка полученных данных проводилась с помощью непараметрических критериев и корреляционного анализа SPSS 23, анализ модерационных эффектов проводился в среде статистического анализа R. Для выявления социально-демографических предикторов удовлетворенности отношениями использовались непараметрические критерии Манна-Уитни и Краскела-Уоллиса. Данные критерии применялись, поскольку для многих переменных не выполнялись предположения о нормальности распределения и равенстве дисперсий, необходимые для проведения дисперсионного анализа в выборках неравного объема.

Важной задачей представляется не только выявление существенных для благополучия супружеских отношений социально-демографических факторов, но и сравнительная оценка величины их вклада в удовлетворенность отношениями. В этой связи для каждого из факторов были вычислены не только оценки статистической значимости эффектов, но и сопоставимые показатели их величины. Для оценки размера эффекта при сравнении

двух групп с помощью критерия Манна–Уитни использовался коэффициент r , аналогичный коэффициенту корреляции в том смысле, что его можно рассматривать как корень квадратный из доли объясняемой дисперсии [16]. Для вычисления данного коэффициента использовалась формула:

$$r = Z/\sqrt{n},$$

где n – объем выборки,

Z – статистика, которая вычисляется на основе значения критерия Манна–Уитни U по формуле:

$$Z = (U - \frac{n_1 n_2}{2}) / \sqrt{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1) / 12}.$$

Вычисление размера эффекта в тех случаях, когда для оценки влияния фактора с несколькими уровнями применялся критерий Краскела–Уоллиса, осуществлялось по формуле:

$$\eta = \sqrt{(H - k + 1) / (n - k)},$$

где n – объем выборки,

k – число уровней фактора (групп),

H – значение статистики критерия Краскела–Уоллиса [16].

Данный коэффициент также может рассматриваться как корень квадратный из доли

объясняемой дисперсии и имеет сопоставимую величину с мерой эффекта для критерия Манна–Уитни. Величина коэффициентов, характеризующих размер эффекта, интерпретируется аналогично величине коэффициента корреляции Пирсона [16].

На завершающем этапе был использован метод структурного линейного моделирования с помощью программы *Mplus 7.4*, поскольку основной целью исследования стал анализ системы предикторов удовлетворенности отношениями супругов.

Характеристика выборки. Выборку данного исследования составили 487 супружеских пар, имеющих ребенка дошкольного возраста. Через воспитателей ДОУ родителям раздавали конверт с бланками для каждого супруга. После заполнения бланков родители возвращали запечатанный конверт в ДОУ, откуда далее его передавали организаторам исследования. Данные о социально-демографических характеристиках семей были собраны с помощью специально разработанной анкеты. Результаты анкетирования, отражающие социально-демографические характеристики выборки, в обобщенном виде представлены в таблице 1.

Таблица 1

Некоторые социально-демографические характеристики выборки обследованных семей (по результатам анкетирования)

Table 1

Some socio-demographic features of the tested sample (by results of questionnaire)

Вопрос	Вариант ответа	Кол-во	% по под-таблице	Кол-во	% по под-таблице
		Женщины		Мужчины	
Место проживания	город	369	79,5	—	
	село	95	20,5		
Является ли ваш текущий брак	официальным (зарегистрированным)	421	93,8	—	
	фактическим (незарегистрированным)	28	6,2		



Состояли ли вы прежде в официальном (зарегистрированном) браке?	нет	396	86,1	399	86,7
	да, один раз	61	13,3	53	11,5
	да, два раза	2	0,4	7	1,5
	да, три или более раз	1	0,2	1	0,2
До этого брака вы когда-нибудь состояли в фактическом браке (т. е. жили вместе без регистрации брака)?	нет, не состояла	313	68,6	314	69,2
	да, но только с моим нынешним супругом	88	19,3	76	16,7
	да, состояла один раз	51	11,2	56	12,3
	да, состояла неоднократно	4	0,9	8	1,8
Вне зависимости от того, посещаете ли вы места общественного богослужения или нет, вы считаете себя	религиозным человеком	299	65,4	215	47,3
	нерелигиозным человеком	30	6,6	104	22,9
	убежденным атеистом	5	1,1	11	2,4
	затрудняюсь ответить	123	26,9	125	27,5
Если вы считаете себя религиозным человеком, укажите, как часто в среднем вы посещаете храм?	практически никогда	60	16,0	102	32,2
	редко (несколько раз в год)	271	72,3	180	56,8
	не реже 1 раза в месяц	36	9,6	27	8,5
	не реже 1 раза в неделю	8	2,1	8	2,5
Сколько у вас (ваших совместных) детей в этом браке?	0	4	0,9	—	
	1	209	45,8		
	2	218	47,8		
	3	19	4,2		
	4	4	0,9		
	5	2	0,4		
Было ли рождение вашего ребенка/детей запланированным?	да	359	78,7	—	
	нет	44	9,6		
	некоторых – да, а некоторых – нет	53	11,6		
Каков уровень вашего образования?	начальное или среднее профессиональное, либо ниже	120	26,1	206	45,0
	высшее образование	324	70,6	244	53,3
	в настоящее время получаю образование	15	3,3	8	1,7
Чем вы зарабатываете себе на жизнь?	в настоящее время я безработная(ый)	78	16,9	13	2,8
	работаю временно или без официального трудоустройства	24	5,2	61	13,3
	работаю официально на постоянном месте работы	341	74,0	318	69,4
	занимаюсь предпринимательством	18	3,9	66	14,4



Как вы оцениваете материальное положение своей семьи?	очень тяжелое	5	1,1	8	1,8
	тяжелое	50	10,8	43	9,5
	среднее	312	67,7	315	69,4
	хорошее	94	20,4	88	19,4
Если вы работаете, как много времени в неделю у вас отнимает работа (неважно, дома или на рабочем месте)?	20 часов или менее	50	12,8	38	8,6
	21–40 часов	150	38,5	102	23,1
	41–60 часов	157	40,3	192	43,5
	более 60 часов	33	8,5	109	24,7

Результаты исследования

Статистический анализ полученных результатов начали с переменных, характеризующих возраст супругов и продолжительность

их отношений до и после вступления в брак (табл. 2).

Таблица 2

**Средние показатели возраста и продолжительности отношений
в выборке обследованных семей**

Table 2

Means of age and length of marriage in the sample of families

Вопросы	Среднее (лет)	Стандартное отклонение
Возраст жены (на момент исследования)	31,82	4,51
Сколько лет вам было, когда вы вступили в этот брак? (жена)	23,47	3,84
Возраст мужа (на момент исследования)	33,57	5,40
Сколько лет вам было, когда вы вступили в этот брак? (муж)	25,09	4,80
Сколько времени вы состоите в этом браке?	8,36	4,33
Как долго вы встречались с вашим супругом(ой) до вступления в брак?	2,43	2,06

Представленные в таблице 2 данные свидетельствуют о том, что средний возраст супругов, участвующих в исследовании является достаточно зрелым (31,82 год для женщин и 33,57 для мужчин), что объясняется способом формирования выборки (через учреждения дошкольного образования). Средний возраст вступления в брак у мужчин (25,09) оказался выше, чем у женщин (23,47) на 1,62 года. С учетом того факта, что слишком молодой возраст вступления в брак (менее 20 лет) обычно рассматривается как фактор, снижающий устойчивость и благополучие семьи [6], был проведен анализ влияния этого фактора

на удовлетворенность отношениями. В данной выборке была 51 семья, в которых возраст жены при вступлении в брак составлял менее 20 лет (11 %). Сравнение семей, где возраст жены на момент вступления в брак составлял менее 20 лет и больше, либо равно 20 лет, показало, что статистически значимых различий в удовлетворенности отношениями, как у женщин, так и у мужчин нет.

Семей, в которых возраст вступления в брак у мужчин не превышал 20 лет, оказалось существенно меньше (23 семьи, 5 % выборки). Сравнение этих семей с остальными с помо-

щью критерия Манна–Уитни показало, что существуют статистически значимые различия в удовлетворенности отношениями (табл. 3), причем, в соответствии с ожиданиями удовлетворенность в парах, где возраст мужчины на момент заключения брака не превышал 20 лет,

была существенно ниже, чем в остальных парах. Необходимо также отметить, что оценка конфликтности не показала статистически значимых связей с возрастом вступления в брак.

Таблица 3

Удовлетворенность отношениями супругов в зависимости от возраста вступления в брак у мужчин

Table 3

Marital satisfaction in spouses depending on the men's age of marriage

Показатель	Возраст вступления в брак (муж)	N	Среднее	Станд. отклонение	U Манна–Уитни	Z-стат.	Уровень значимости p
Удовлетворенность жены	≥ 20	421	4,17	0,72	3 564	–2,14	0,03
	< 20	23	3,93	0,56			
Удовлетворенность мужа	≥ 20	420	4,32	0,61	3 569	–2,12	0,03
	< 20	23	4,06	0,61			

На основе данных был вычислен показатель размера эффекта r , характеризующий величину эффекта слишком молодого возраста вступления в брак на удовлетворенность отношениями (табл. 3). Его значение составило 0,10 как для удовлетворенности жены, так и для удовлетворенности мужа, что может быть интерпретировано как довольно слабый эффект.

Для анализа возможного нелинейного эффекта возраста и стажа супружеских отношений на удовлетворенность отношениями выборка была разделена по этим переменным на три группы: нижний квартиль, верхний квартиль и средняя группа, образованная из второго и третьего квартилей. Сравнение удовлетворенности отношениями в этих группах с помощью критерия Краскела–Уоллиса не показало статистически значимого эффекта. Вопреки ожиданиям, не удалось обнаружить значимого влияния на удовлетворенность отношениями таких факторов как повторный

брак, опыт фактического брака без регистрации отношений в прошлом, наличие детей из другого брака, религиозность. Сравнение городских и сельских семей также показывает отсутствие различий в показателях удовлетворенности и конфликтности. Вместе с тем полученные результаты также свидетельствуют о том, что существует тенденция ($p < 0,10$) к меньшей удовлетворенности отношениями в фактическом (незарегистрированном) браке, как у мужчин, так и у женщин, однако данная тенденция не показывает достаточной статистической значимости ввиду небольшого числа таких семей в нашей выборке ($n = 28$).

Для анализа различий в удовлетворенности отношениями в семьях с разным числом детей выборка была разделена на две группы: с одним ребенком и двумя или более детьми. Такое решение объясняется тем, что однопородные и двухдетные семьи являются наиболее типичными в данной выборке, так что подоб-

ное деление приводит к формированию приблизительно равных по объему групп. В результате сравнения этих групп был выявлен значимый при $p < 0,01$ эффект числа детей в семье: женщины, имеющие двух или более детей, демонстрируют больший уровень удовлетворенности в среднем (средний балл по шкале оценки отношений равен 4,25), чем женщины, имеющие одного ребенка и бездетные (4,02). Размер эффекта r в данном случае составляет 0,16, свидетельствуя о том, что это более существенный фактор, чем возраст мужа при вступлении в брак. В отношении данного фактора трудно сделать вывод о причинно-следственных отношениях: вероятно, что наличие детей способствует повышению

удовлетворенности, однако возможно, что более благополучные и стабильные отношения стимулируют к рождению ребенка.

Наличие ребенка, рождение которого было незапланированным (нежеланного ребенка), негативным образом сказывается на удовлетворенности как женщин (4,03 в семьях с незапланированным ребенком в сравнении с 4,19 в остальных семьях, размер эффекта $r = 0,10$), так и мужчин (4,18 в сравнении с 4,34, $r = 0,12$). Хотя значимость эффекта на удовлетворенность отношениями невелика ($p < 0,05$), имеется более значимый ($p < 0,01$) аналогичный эффект данного фактора на конфликтность в семье по оценке женщин ($r = 0,16$).

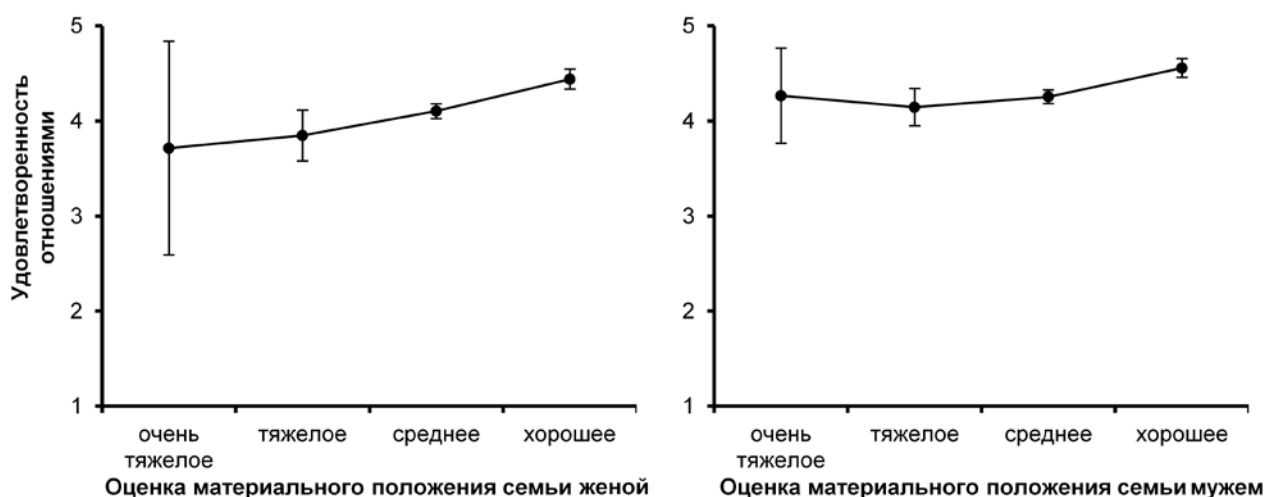


Рис. 1. Средние показатели удовлетворенности отношениями в зависимости от оценки материального положения своей семьи

Fig. 1. Means of marital satisfaction

Примечание. Слева показана удовлетворенность женщин, справа – удовлетворенность мужчин. Вертикальными отрезками показаны границы 95-процентного доверительного интервала.

Note. In the left panel for women, in right panel for men, depending on estimation of economic conditions in family. Vertical bars show 95 % confidence intervals.

Наиболее существенный и статистически значимый эффект ($p < 0,01$ по критерию Краскела–Уоллиса) как на удовлетворенность супругов, так и на их оценку конфликтности в семье оказывает субъективная оценка материального положения семьи, как мужем, так и

женой (рис. 1). Оценка размера эффекта, показала, что сила влияния данного фактора одинакова как для женщин, так и для мужчин ($\eta = 0,20$). Сопоставляя величину эффекта, выраженную коэффициентом η с коэффициентами r для рассмотренных выше

факторов, можно сделать вывод о том, что оценка материального благополучия оказывает более существенное влияние на удовлетворенность отношениями, чем другие факторы. Как и ожидалось, оценка материального положения как тяжёлого сочетается с относительно невысокими показателями удовлетворенности женщин и мужчин, а также высокими показателями конфликтности.

Поскольку материальное положение семьи зависит от занятости (прежде всего, мужчины), то вполне ожидаемо выглядит значимое влияние фактора занятости мужчин на удовлетворенность отношениями у их жен ($p < 0,01$) и на собственную удовлетворенность ($p < 0,05$). Наибольшую удовлетворенность отношениями показывают мужчины и женщины в тех се-

мьях, где мужчина занимается предпринимательской деятельностью, а наименьшую – в семьях, где мужчина работает временно или без официального трудоустройства (рис. 2, слева). Парадоксальным выглядит факт относительно высокой удовлетворенности отношениями у женщин в семьях, где муж является безработным, однако, следует принять во внимание, что данная группа была весьма малочисленна (13 семей; 2,3 % выборки), так что вывод относительно этой группы вряд ли заслуживает доверия. Необходимо отметить, что размер эффекта данного фактора на удовлетворенность женщин несколько выше ($\eta = 0,15$), чем на удовлетворенность мужчин ($\eta = 0,12$). При этом занятость женщин не показала связи с удовлетворенностью отношениями или конфликтностью в семье.

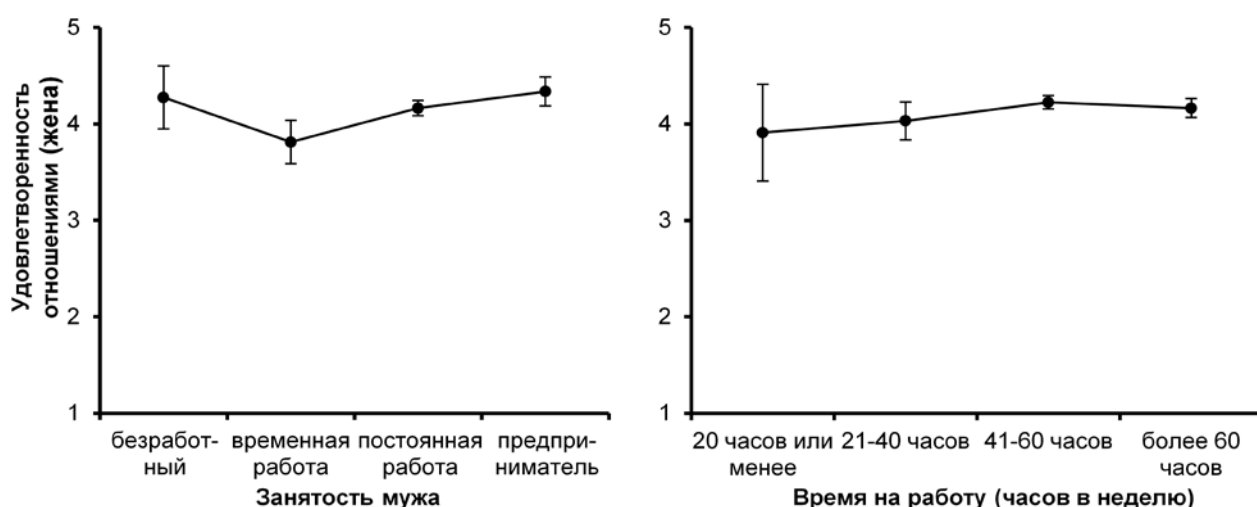


Рис. 2. Средние показатели удовлетворенности отношениями у женщин в зависимости от: слева – занятости мужа, справа – времени, которое муж затрачивает на работу в неделю

Fig. 2. Means of marital satisfaction in women depending on employment of husband (in the left panel) and time spent by the husband on work per week (in right panel)

Примечание. Вертикальными отрезками показаны границы 95-процентного доверительного интервала.

Note. Vertical bars show 95 % confidence intervals.

Ещё одним фактором, показавшим связь с удовлетворенностью отношениями женщин ($p < 0,05$) и конфликтностью по оценке женщин ($p < 0,05$), является время, которое муж-

чина затрачивает на работу (среднее количество часов в неделю). В частности, наибольшую удовлетворенность отношениями показывают женщины, мужья которых тратят на работу 41–60 часов в неделю, если затраты



времени превышают эти значения или, наоборот, отличаются в меньшую сторону, то удовлетворенность несколько снижается (рис. 2, справа). Размер эффекта данного фактора на удовлетворенность отношениями женщин является довольно заметным в сравнении с другими факторами ($\eta = 0,18$).

Для этой же группы семей характерна наименьшая конфликтность, что, вероятно, может быть причиной относительно высокой удовлетворенности. Конфликтность в этих семьях может быть относительно невелика, т. к. с одной стороны, мужчины вкладывают много времени в работу с целью повышения материальной обеспеченности семьи, и, с другой – в этих семьях у супругов имеется относительно немного времени для общения и «выяснения отношений». Вместе с тем чрезмерный рост затрат времени на работу у мужчин, превышающий указанные пределы, сопровождается небольшим повышением конфликтности и снижением удовлетворенности. Примечательно, что на удовлетворенность отношениями мужчин и их оценку конфликтности данный фактор не оказывает статистически значимого влияния.

Занятость мужчин и их возможности обеспечивать семью в некоторой мере зависят от их квалификации и образования. Для упрощения анализа на основе анкетных данных были выделены два уровня образования мужчин: 1) начальное или среднее профессиональное образование, либо ниже и 2) неоконченное или полное высшее образование, либо выше. У женщин, мужья которых имеют различный уровень образования, статистически значимо различается как удовлетворенность отношениями ($p < 0,05$), так и оценка конфликтности в семье ($p < 0,05$). Как и ожидалось, в семьях, где мужчина имеет неоконченное или полное

высшее образование уровень удовлетворенности отношениями женщин выше, а конфликтность ниже, чем в тех семьях, где уровень образования мужчин ограничивается средним или начальным профессиональным. Размер эффекта данного фактора на удовлетворенность составил 0,12, что свидетельствует о его довольно слабом влиянии. Интересно, что уровень образования мужчин не показал связи с их собственной удовлетворенностью отношениями. Уровень образования женщин также не показывает подобных связей.

Роль материального благополучия семьи в удовлетворенности отношениями (в первую очередь, у женщин) оказалась весьма существенной, поэтому был предпринят углубленный анализ взаимодействия этого фактора с другими. Результаты модерационного анализа в среде статистического анализа *R* с помощью пакета *rockchalk* показали, что у женщин наблюдается значимый при $p < 0,01$ модерационный эффект возраста на связь между удовлетворенностью отношениями и оценкой материального благополучия. Для характеристики модерационного эффекта вычисляются оценки регрессионных коэффициентов на разных уровнях переменной модератора (в нашем случае – возраста). Если модератор является количественной переменной (как в данном случае) рассматривается три уровня, соответствующих среднему значению (M), а также одному отклонению (SD) от среднего в большую и меньшую стороны. Результаты оценки регрессионных коэффициентов, представленные в таблице 4, свидетельствуют о том, что наиболее сильное влияние материального благополучия на удовлетворенность отношениями отмечается у молодых женщин, однако по мере увеличения возраста его влияние слабеет.

Таблица 4

Модерационный эффект возраста на зависимость между удовлетворенностью отношениями и оценкой материального положения семьи у женщин

Table 4

Moderation effect of age on association between marital satisfaction and estimation of family economic conditions in women

Возраст женщин, лет	Козф. регрессии (<i>b</i>)	Стд. ошибка коэф. регрессии	<i>t</i> -значение	<i>p</i> -уровень
27,3 (<i>M</i> – <i>SD</i>)	0,46	0,08	5,74	$p < 0,001$
31,8 (<i>M</i>)	0,31	0,06	5,45	$p < 0,001$
36,3 (<i>M</i> + <i>SD</i>)	0,15	0,08	2,03	$p < 0,05$

В наглядной форме данный модерационный эффект представлен на рисунке 3. Более сильная зависимость удовлетворенности отношениями от материального положения в

группе относительно молодых женщин проявляется в большей крутизне наклона соответствующей линии регрессии.

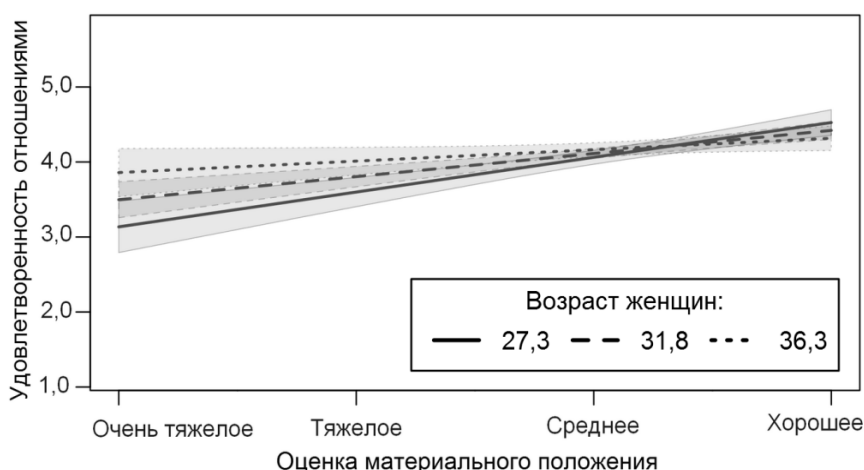


Рис. 3. Модерационный эффект возраста на зависимость между удовлетворенностью отношениями и оценкой материального положения семьи у женщин

Fig. 3. Moderation effect of age on association between marital satisfaction and estimation of family economic conditions in women

С помощью метода Джонсона–Неймана, входящего в состав пакета *rockchalk*, была вычислена граница возрастного интервала, в рамках которого эффект материального положения на удовлетворенность отношениями женщин остается статистически значимым. Выяснилось, что значимый эффект (при $p < 0,05$) наблюдается лишь в категории женщин моложе 36,5 лет. У женщин, чей возраст превышает эту границу, значимого влияния

материального положения на удовлетворенность отношениями не наблюдается.

Необходимо отметить, что модерационный эффект возраста на связь конфликтности с материальным положением в группе женщин не является статистически значимым. При использовании в качестве модератора стажа отношений вместо возраста женщин значимого эффекта выявить не удалось. В группе мужчин модерационных эффектов

возраста на связь удовлетворенности отношениями и конфликтности с оценкой материального положения также обнаружено не было. Следовательно, только для женщин характерно, что материальное положение семьи наиболее важно в молодости, в то время как с возрастом роль фактора материального благополучия существенно уменьшается и вовсе перестает иметь значение в зрелом возрасте.

Поскольку религиозные ценности в браке проявляются во внимании к духовной стороне супружеских отношений и некотором обесценивании материальных благ, можно предположить, что религиозность также может выступать в качестве модератора связи между удовлетворенностью отношениями и оценкой материального положения в семье. Проверка такой гипотезы показала, что общая оценка себя как религиозного или безрелигиозного человека не влияет на силу связи между удовлетворенностью отношениями и материальным положением как у женщин, так и у мужчин. Однако, анализ выборки, включающий только религиозных женщин ($n = 394$),

показал существенный статистически значимый при $p < 0,05$ модерационный эффект степени религиозности, измеренной как частота посещения храма.

В таблице 5 представлены регрессионные коэффициенты для зависимости удовлетворенности отношениями от оценки материального положения семьи у женщин, посещающих храм с различной частотой. Эти регрессионные коэффициенты являются статистически значимыми лишь у женщин, считающих себя религиозными, однако не посещающих храм, либо посещающих его редко. Как свидетельствуют эти результаты, именно для таких женщин материальное благополучие семьи является важным фактором удовлетворенности отношениями. У женщин, посещающих храм не реже одного раза в месяц, регрессионные коэффициенты не являются значимыми. Следовательно, для них материальное благополучие не является важным фактором удовлетворенности отношениями.

Таблица 5

Модерационный эффект степени религиозности на зависимость между удовлетворенностью отношениями и оценкой материального положения семьи у женщин

Table 5

Moderation effect of religiosity on association between marital satisfaction and estimation of family economic conditions in women

Степень религиозности (частота посещения храма)	Коэф. регрессии (b)	Стд. ошибка коэф. регрессии	t -значение	p -уровень
Никогда	0,56	0,13	4,44	$p < 0,001$
Редко	0,33	0,06	5,18	$p < 0,001$
Не реже раза в месяц	0,11	0,12	0,87	незначим
Не реже раза в неделю	-0,12	0,22	-0,55	незначим

В наглядной форме данный модерационный эффект продемонстрирован на рисунке 4.

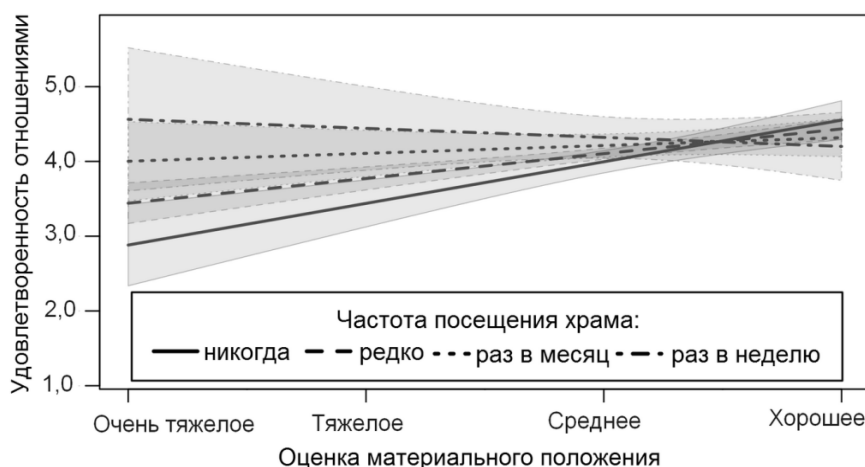


Рис. 4. Модерационный эффект степени религиозности на зависимость между удовлетворенностью отношениями и оценкой материального положения семьи у женщин

Fig. 4. Moderation effect of religiosity on association between marital satisfaction and estimation of family economic conditions in women

Аналогичный модерационный эффект значимый при $p < 0,05$, но с противоположным знаком был выявлен у религиозных женщин и

для зависимости конфликтности пары от степени религиозности (табл. 6).

Таблица 6

Модерационный эффект степени религиозности на зависимость между конфликтностью и оценкой материального положения семьи у религиозных женщин

Table 6

Moderation effect of religiosity on association between conflicts and estimation of family economic conditions in women

Степень религиозности (частота посещения храма)	Коэф. регрессии (b)	Стд. ошибка коэф. регрессии	t-значение	p-уровень
Никогда	-0,39	0,10	-3,81	$p < 0,001$
Редко	-0,19	0,05	-3,64	$p < 0,001$
Не реже раза в месяц	0,01	0,10	0,11	незначим
Не реже раза в неделю	0,21	0,17	1,21	незначим

Приведенные в таблице 6 значения указывают на тот факт, что существует значимое обратное влияние материального благополучия на степень конфликтности супругов только в том случае, если женщина характеризуется низкой религиозностью. В таких парах плохое материальное положение сочетается с высокой конфликтностью и наоборот. В су-

пружеских парах, где женщина характеризуется высокой религиозностью, подобной зависимости не наблюдается.

Влияние социально-демографических факторов на удовлетворенность отношениями может быть частично или полностью опосредованным, причем в роли опосредствующих звеньев могут выступать психологические особенности взаимоотношений супругов. Как

показывают результаты корреляционного анализа, удовлетворенность супругов отношениями, тесно связана с частотой конфликтов (коэффициент корреляции Пирсона у женщин $r = -0,61$; $p < 0,001$; у мужчин $r = -0,49$; $p < 0,001$). Склонность к агрессивному поведению в конфликтной ситуации также демонстрирует обратную связь с удовлетворенностью (у женщин $r = -0,48$; $p < 0,001$; у мужчин $r = -0,41$; $p < 0,001$). Величина корреляций свидетельствует о том, что эти показатели значительно более сильные предикторы удовлетворенности отношениями, чем социально-демографические факторы. Учитывая тот факт, что показатели конфликтности связаны не только с удовлетворенностью отношениями, но и с некоторыми социально-демографическими факторами, можно выдвинуть предположение, что влияние последних на удовлетворенность отношениями может быть опосредовано конфликтностью в супружеской паре.

Для проверки этого предположения был выполнен анализ целостной системы социально-демографических и психологических факторов удовлетворенности отношениями женщин с помощью структурного линейного моделирования в программе *Mplus 7.4*. Данный метод анализа был использован именно в женской выборке, поскольку в ней были получены более высокие оценки влияния различных социально-демографических факторов на удовлетворенность, притом что число значимых предикторов в целом было выше, чем в мужской выборке.

В процессе разработки модели три социально-демографических показателя (материальное положение семьи, занятость мужа и образование мужа) были объединены в фактор социально-экономического статуса семьи. Из других наиболее важных социально-демографических предикторов удовлетворенности женщин в модель было включено число детей. В исходной модели социально-экономический статус семьи рассматривался как предиктор частоты конфликтов, через которую он предположительно оказывал влияние на удовлетворенность отношениями. На основе анализа индексов модификации в модель была добавлена ковариация между пунктами 4 и 7 («Сожаления» и «Число проблем» на рисунке 12), отражающая обратную формулировку этих заданий. Кроме того, была добавлена ковариация между причинами конфликтов «Досуг, общение» и «Отношения с друзьями» ввиду содержательной близости этих пунктов. Тем не менее, такая модель показала недостаточное соответствие данным. С учетом индексов модификации путь от фактора социально-экономического статуса семьи был направлен не к частоте конфликтов, а агрессивному поведению в конфликтных ситуациях. Полученная в итоге структурная модель представлена на рисунке 12. Данная модель продемонстрировала удовлетворительное соответствие данным: $\chi^2 = 497,01$; $df = 246$; $p < 0,001$; $CFI = 0,901$; $TLI = 0,889$; $RMSEA = 0,048$; 90 % CI for RMSEA: 0,042 – 0,054; $PCLOSE = 0,736$; $N = 450$.

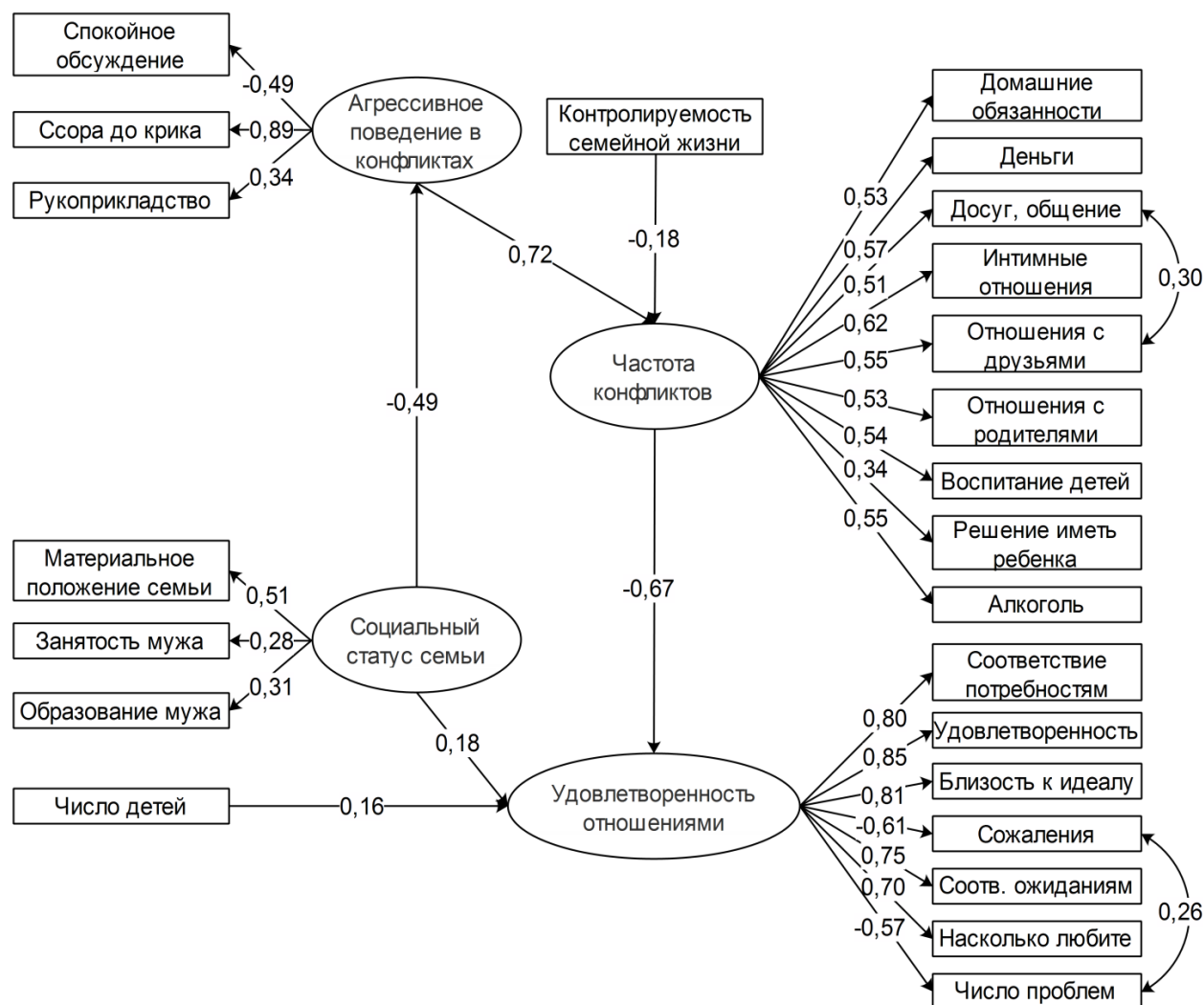


Рис. 5. Структурная модель социально-демографических и психологических предикторов удовлетворенности отношениями у женщин

Fig. 5. Structure equation model of socio-demographic and psychological predictors of marital satisfaction in women

Примечание. $N = 450$, все приведенные коэффициенты стандартизованы и статистически значимы при $p < 0,05$.

Note. $N = 450$, all coefficients are standardized and significant at $p < 0,05$.

Представленная модель демонстрирует, что наиболее существенное непосредственное влияние на удовлетворенность отношениями оказывает частота конфликтов: чем она выше, тем ниже удовлетворенность. Значительно меньший по силе непосредственный эффект на удовлетворенность отношениями имеет социально-экономический статус семьи и число детей. Вместе с тем социально-экономический

статус семьи демонстрирует довольно сильный эффект на склонность к агрессивному поведению в конфликтных ситуациях: такое поведение более распространено в семьях с низким социально-экономическим статусом. В свою очередь агрессивность в конфликтных ситуациях также является сильным предиктором частоты конфликтов. Влияние субъективной контролируемости семейной жизни на



конфликтность существенно ниже, хотя и статистически значимо. Таким образом, социально-экономический статус семьи оказывает не только непосредственное влияние на удовлетворенность отношениями, но и опосредованное через два психологических фактора: агрессивное поведение в конфликтных ситуациях и частоту конфликтов.

Аналогичной модели с удовлетворительными показателями соответствия у мужчин построить не удалось. Причины этого факта могут быть связаны с тем, что, как показывают приведённые выше результаты статистического анализа, число существенных социально-демографических предикторов удовлетворенности отношениями у мужчин меньше, а их влияние несколько слабее. Это может означать, что существуют также другие существенные факторы, определяющие удовлетворенность отношениями у мужчин, неучтенные в рамках данного исследования.

Обсуждение результатов

Результаты проведенного исследования во многом соответствуют выводам, полученным в зарубежных исследованиях, и полностью подтверждают первую гипотезу о наличии ряда социально-демографических факторов, оказывающих влияние на удовлетворенность супругов отношениями. Полностью соответствует предыдущим исследованиям вывод о том, что одним из важнейших социально-демографических факторов удовлетворенности отношениями выступает социально-экономический статус семьи, проявляющийся в общем материальном благополучии, уровне образования мужа и его занятости. Подтвердился также вывод о том, что недостаточно зрелый возраст мужчины (менее 20 лет) при вступлении в брак является фактором, снижающим удовлетворенность отношениями.

Наличие нежеланного ребенка, как и в предыдущих исследованиях, продемонстрировало свое негативное влияние.

Вместе с тем несколько неожиданным является тот факт, что на удовлетворенность отношениями не оказывают влияния социально-демографические характеристики женщин. Ни их образование, ни трудовая занятость, ни возраст вступления в брак не показывают значимых связей с удовлетворенностью отношениями. Вероятно, что этот факт является отражением патриархальных традиций в оценке семейных ролей жены и мужа, в соответствии с которыми ответственность за материальное благополучие семьи и её статус целиком возлагается на мужчину. Вклад женщины в материальное благополучие семьи, по-видимому, не является поводом для снижения или роста удовлетворенности отношениями супругов ввиду того, что это не соответствует её ролевым стереотипам, в то время как ролевой стереотип мужа, напротив, включает функцию материального обеспечения семьи в качестве одной из основных. По этой причине трудности у мужчин в достижении удовлетворительного социально-экономического статуса семьи, связанные с его недостаточным уровнем образования, отсутствием стабильного источника дохода, недостаточной зрелостью при вступлении в брак, становятся фактором снижения удовлетворенности отношениями супругов.

В отличие от других исследований [5; 12] нам не удалось выявить непосредственного влияния религиозности на удовлетворенность отношениями. Однако был обнаружен модерационный эффект религиозности на связь удовлетворенности отношениями с оценкой материального благополучия, не описанный ранее в психологической литературе. Этот эффект демонстрирует более сложное

взаимодействие религиозности с удовлетворенностью отношениями, отражающее некоторые особенности религиозности жителей нашей страны. В силу известных исторических причин в нашей стране число практикующих верующих, регулярно посещающих храм, разделяющих религиозные ценности и следующих им в своей повседневной жизни, значительно меньше, чем число людей, осознающих свою связь с исторической верой своего народа, но не придерживающихся последовательно ценностей и образа жизни, вытекающих из их религии [24]. В данном исследовании только для практикующих верующих женщин было свойственно отсутствие зависимости удовлетворенности отношениями в браке от материальной обеспеченности в полном соответствии с христианской системой ценностей и приоритетов супружеской жизни.

Интерес представляет вывод о модерационном эффекте возраста женщин на связь их удовлетворенности отношениями с оценкой материального благополучия. Выявленный эффект может отражать процессы различной природы, связанные с возрастом. С одной стороны, по мере наступления зрелости социально-экономический статус семьи обычно растет и стабилизируется, так что у зрелых супругов меньше оснований для того, чтобы придавать ему значение. С другой стороны, зрелость означает накопление жизненного опыта и мудрости, переоценку ценностей. Обнаруженный эффект может быть следствием подобных жизненных и личностных изменений.

Построенная по результатам исследования модель демонстрирует наличие непосредственного и опосредованного (через склонность к агрессивному поведению в конфликтных ситуациях и частоту конфликтов) влияния фактора социально-экономического статуса семьи на удовлетворенность отношениями у

женщин. Таким образом, вторая гипотеза получила свое подтверждение. Наряду с социально-демографическими факторами к числу важных предикторов удовлетворенности отношениями относятся такие психологические факторы как склонность к агрессивному поведению в конфликтных ситуациях и контролируемость семейной жизни, действующие на удовлетворенность опосредованно через конфликтность супругов.

Заключение

В результате эмпирического исследования выявлены следующие социально-демографические факторы, снижающие удовлетворенность отношениями у женщин (по убыванию величины эффекта):

- низкая оценка материального благополучия семьи,
- недостаточное время, затрачиваемое мужчиной на работу,
- число детей менее двух,
- отсутствие постоянной трудовой занятости мужа,
- низкий уровень образования мужа,
- возраст мужа при вступлении в брак менее 20 лет,
- наличие нежеланного ребенка (ребенка, рождение которого было незапланированным).

Сила влияния материального благополучия на удовлетворенность отношениями женщин зависит от их возраста и степени религиозности. Чем моложе женщина, тем больше значение материального благополучия семьи для её удовлетворенности отношениями. У женщин, посещающих храм не реже одного раза в месяц, влияние материального благополучия семьи на удовлетворенность отношениями отсутствует. Для женщин, посещающих храм редко, либо вовсе не посещающих, мате-



риальное благополучие является существенным предиктором их удовлетворенности отношениями с мужем.

К числу социально-демографические факторов, снижающих удовлетворенность отношениями у мужчин, относятся:

- низкая оценка материального благополучия семьи,
- отсутствие постоянной трудовой занятости,
- наличие нежеланного ребенка,
- возраст при вступлении в брак менее 20 лет.

Кроме того, можно отметить тенденцию к меньшей удовлетворенности отношениями как у мужчин, так и у женщин в парах, состоящих в фактическом (незарегистрированном) браке. Фактор социально-экономического статуса семьи, определяющийся материальным

благополучием семьи, занятостью и образованием мужа, оказывает как непосредственное, так и опосредованное (через склонность к агрессивному поведению в конфликтных ситуациях и частоту конфликтов) влияние на удовлетворенность отношениями у женщин. В семьях с низким социально-экономическим статусом наблюдается большая склонность к агрессивному поведению по отношению к партнеру, более высокая частота конфликтов и сниженная удовлетворенность отношениями. Самым сильным предиктором удовлетворенности отношениями у женщин является частота конфликтов в супружеской паре, которая в свою очередь зависит от склонности партнеров к агрессивному поведению по отношению друг к другу и контролируемости семейной жизни.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Amato P. R., Cheadle J. E.** Parental divorce, marital conflict and children's behavior problems: A comparison of adopted and biological children // *Social Forces*. – 2008. – Vol. 86 (3). – P. 1139–1161. DOI: <http://dx.doi.org/10.1353/sof.0.0025>
2. **Archuleta K. L., Britt S. L., Tonn T. J., Grable J. E.** Financial satisfaction and financial stressors in marital satisfaction // *Psychological reports*. – 2011. – Vol. 108 (2). – P. 563–576.
3. **Bloch L., Haase C. M., Levenson R. W.** Emotion regulation predicts marital satisfaction: More than a wives' tale // *Emotion* (Washington, D.C.). – 2014. – Vol. 14 (1). – P. 130–144. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/a0034272>
4. **Dollard J., Miller N. E., Doob L. W., Mowrer H. O., Sears R. R.** Frustration and aggression. – New Haven, CT, US: Yale University Press, 1939. – 213 p.
5. **Fard M. K., Shahabi R., Zardkhaneh S. A.** Religiosity and Marital Satisfaction // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. – 2013. – Vol. 82. – P. 307–311. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.266>
6. **Fergusson D. M., Horwood L. J., Shannon F. T.** A Proportional Hazards Model of Family Breakdown // *Journal of Marriage and Family*. – 1984. – Vol. 46 (3). – P. 539–549. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/352596>
7. **Glenn N. D.** The course of marital success and failure in five American 10-year marriage cohorts // *Journal of Marriage and the Family*. – 1998. – Vol. 60. – P. 569–576. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/353529>
8. **Gottman J. M., Levenson R. W.** Marital processes predictive of later dissolution: behavior, physiology, and health // *Journal of personality and social psychology*. – 1992. – Vol. 63 (2). – P. 221–233. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.63.2.221>



9. **Han C.-K., Kim S. J.** Assets and a wife's marital satisfaction in Korea // *Asia Pacific Journal of Social Work and Development*. – 2014. – Vol. 24 (4). – P. 251–264. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02185385.2014.925817>
10. **Hendrick S. S., Dicke A., Hendrick C.** The relationship assessment scale // *Journal of Social and Personal Relationships*. – 1998. – Vol. 15 (1). – P. 137–142. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0265407598151009>
11. **Hirschberger G., Srivastava S., Marsh P., Cowan C. P., Cowan P. A.** Attachment, marital satisfaction, and divorce during the first fifteen years of parenthood // *Personal Relationships*. – 2009. – Vol. 16 (3). – P. 401–420. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-6811.2009.01230.x>
12. **Olson J. R., Marshall J. P., Goddard H. W., Schramm D. G.** Variations in Predictors of Marital Satisfaction Across More Religious and Less Religious Regions of the United States // *Journal of Family Issues*. – 2016. – Vol. 37 (12). – P. 1658–1677. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0192513X14560643>
13. **Rollins B. C., Cannon K. L.** Marital satisfaction over the family life cycle: A reevaluation // *Journal of Marriage and the Family*. – 1974. – Vol. 36 (2). – P. 271–282. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/351153>
14. **Schaffhuser K., Allemand M., Martin M.** Personality Traits and Relationship Satisfaction in Intimate Couples: Three Perspectives on Personality // *European Journal of Personality*. – 2014. – Vol. 28 (2). – P. 120–133. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/per.1948>
15. **Scheeren P., Vieira R. V. de A., Goulart V. R., Wagner A., Scheeren P., Vieira R. V. de A., Goulart V. R., Wagner A.** Marital Quality and Attachment: The Mediator Role of Conflict Resolution Styles // *Paidéia (Ribeirão Preto)*. – 2014. – Vol. 24 (58). – P. 177–186. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-43272458201405>
16. **Tomczak M., Tomczak E.** The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size // *Trends in Sport Sciences*. – 2014. – Т. 21, № 1. – С. 19–25.
17. **Unger D., Sonnentag S., Niessen C., Kuonath A.** The longer your work hours, the worse your relationship? The role of selective optimization with compensation in the associations of working time with relationship satisfaction and self-disclosure in dual-career couples // *Human Relations*. – 2015. – Vol. 68 (12). – P. 1889–1912. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0018726715571188>
18. **Waite L. J., Lillard L. A.** Children and marital disruption // *American Journal of Sociology*. – 1991. – Vol. 96. – P. 930–953. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/229613>
19. **Андреева Т. В.** Психология современной семьи: монография. – СПб.: Речь, 2005. – 436 с.
20. **Пишняк А. И.** Внутрисемейные конфликты: основания, концентрация, детерминанты // *Родители и дети, мужчины и женщины в семье и обществе* / под науч. ред. С. В. Захарова, Т. М. Малевой, О. В. Синявской. – М.: НИСИ, 2009. – С. 185–204.
21. **Сопун С. М., Лидерс А. Г.** Психологическая совместимость супружеской пары и удовлетворенность браком // *Сибирский психологический журнал*. – 2007. – № 25. – С. 156–162.
22. **Сычев О. А.** Русскоязычная версия Шкалы оценки отношений // *Психология. Журнал Высшей школы экономики*. – 2016. – Т. 13, № 2. – С. 388–409.
23. **Сычев О. А.** Супружеская атрибуция как фактор удовлетворённости отношениями в парах с различным стажем семейной жизни // *Сибирский психологический журнал*. – 2016. – № 59. – С. 172–187. DOI: <http://dx.doi.org/10.17223/17267080/59/11>
24. **Филатов С. Б., Лункин Р. Н.** Статистика российской религиозности: магия цифр и неоднозначная реальность // *Социологические исследования*. – 2005. – № 6. – С. 35–45.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.08](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.08)

Oleg A. Sychev, Candidate of Psychological Sciences, Research Associate, Shukshin Altai State Humanities Pedagogical University, Biysk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0373-6916>

E-mail: osn1@mail.ru

Ol'ga A. Kazantseva, Candidate of Psychology Sciences, Associate Professor, Educational Psychology Department, Faculty of Psychology, Altay State Pedagogical University, Barnaul, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-4773-0989>

E-mail: deti@alreg.ru

SOCIO-DEMOGRAPHIC AND PSYCHOLOGICAL FACTORS OF MARITAL SATISFACTION*

Abstract

Introduction: *The article presents the results of empirical study of association of marital satisfaction with certain socio-demographic and psychological factors.*

Materials and Methods: *Using the Relationship Satisfaction Scale (by S. Hendrick), the Index of tension in marital relationships (by A.I. Pishnyak) and original questionnaire we tested 487 married couples from different towns and rural areas of Altay region.*

Results: *The results of analysis showed that marital satisfaction is most strongly correlated with marital conflicts and indicators of socioeconomic status. Also negative influence on marital satisfaction showed too young age of men at the moment of marriage (younger than 20 years old) and unwanted child. The influence of wealth on women's marital satisfaction was discovered only in those religious women who didn't attend church regularly but this influence was absent in true believers. Also the influence of wealth on women's marital satisfaction decreases with age and it is not significant at the age older than 36.5 years. Structural equation modeling of predictors of marital satisfaction demonstrated significant effects of both psychological features of spouses (aggressive style of behavior in conflicts, controllability of marital life) and socio-demographic factors (socioeconomic status, number of children) showing partially indirect effect.*

Conclusions: *Socio-demographic factors demonstrate both direct and indirect effects on marital satisfaction, but psychological factors (aggressive style of behavior and conflicts) have stronger influence on marital satisfaction.*

Keywords

Marital satisfaction; marital conflicts; socio-demographic factors; psychological factors; socioeconomic status.

*The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research, project 15-16-22003



REFERENCES

1. Amato P. R., Cheadle J. E. Parental divorce, marital conflict and children's behavior problems: A comparison of adopted and biological children. *Social Forces*. 2008, vol. 86, no. 3, pp. 1139–1161. DOI: <http://dx.doi.org/10.1353/sof.0.0025>.
2. Archuleta K. L., Britt S. L., Tonn T. J., Grable J. E. Financial satisfaction and financial stressors in marital satisfaction. *Psychological Reports*. 2011, vol. 108, no. 2, pp. 563–576. DOI: <http://dx.doi.org/10.2466/07.21.PR0.108.2.563-576>
3. Bloch L., Haase C. M., Levenson R. W. Emotion regulation predicts marital satisfaction: More than a wives' tale. *Emotion (Washington, DC)*. 2014, vol. 14, no. 1, pp. 130–144. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/a0034272>
4. Dollard J., Miller N. E., Doob L. W., Mowrer H. O., Sears R. R. *Frustration and aggression*. New Haven, CT, US, Yale University Press Publ., 1939, 213 p.
5. Fard M. K., Shahabi R., Zardkhaneh S. A. Religiosity and Marital Satisfaction. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2013, vol. 82, pp. 307–311. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.266>
6. Fergusson D. M., Horwood L. J., Shannon F. T. A Proportional Hazards Model of Family Breakdown. *Journal of Marriage and Family*. 1984, vol. 46, no. 3, pp. 539–549. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/352596>
7. Glenn N. D. The course of marital success and failure in five American 10-year marriage cohorts. *Journal of Marriage and the Family*. 1998, vol. 60, pp. 569–576. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/353529>
8. Gottman J. M., Levenson R. W. Marital processes predictive of later dissolution: behavior, physiology, and health. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1992, vol. 63, no. 2, pp. 221–233. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.63.2.221>
9. Han C.K., Kim S.J. Assets and a wife's marital satisfaction in Korea. *Asia Pacific Journal of Social Work and Development*. 2014, vol. 24, no. 4, pp. 251–264. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/02185385.2014.925817>
10. Hendrick S. S., Dicke A., Hendrick C. The relationship assessment scale. *Journal of Social and Personal Relationships*. 1998, vol. 15, no. 1, pp. 137–142. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0265407598151009>
11. Hirschberger G., Srivastava S., Marsh P., Cowan C. P., Cowan P. A. Attachment, marital satisfaction, and divorce during the first fifteen years of parenthood. *Personal Relationships*. 2009, vol. 16, no. 3, pp. 401–420. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1475-6811.2009.01230.x>
12. Olson J. R., Marshall J. P., Goddard H. W., Schramm D. G. Variations in Predictors of Marital Satisfaction Across More Religious and Less Religious Regions of the United States. *Journal of Family Issues*. 2016, vol. 37, no. 12, pp. 1658–1677. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0192513X14560643>
13. Rollins B. C., Cannon K. L. Marital satisfaction over the family life cycle: A reevaluation. *Journal of Marriage and the Family*. 1974, vol. 36, no. 2, pp. 271–282. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/351153>
14. Schaffhuser K., Allemand M., Martin M. Personality Traits and Relationship Satisfaction in Intimate Couples: Three Perspectives on Personality. *European Journal of Personality*. 2014, vol. 28, no. 2, pp. 120–133. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/per.1948>
15. Scheeren P., Vieira R. V. de A., Goulart V. R., Wagner A., Scheeren P., Vieira R. V. de A., Goulart V. R., Wagner A. Marital Quality and Attachment: The Mediator Role of Conflict Resolution



- Styles. *Paidéia (Ribeirão Preto)*. 2014, vol. 24, no. 58, pp. 177–186. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-43272458201405>
16. Tomczak M., Tomczak E. The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. *Trends in Sport Sciences*. 2014, vol. 21, no. 1, pp. 19–25.
 17. Unger D., Sonnentag S., Niessen C., Kuonath A. The longer your work hours, the worse your relationship? The role of selective optimization with compensation in the associations of working time with relationship satisfaction and self-disclosure in dual-career couples. *Human Relations*. 2015, vol. 68, no. 12, pp. 1889–1912. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/0018726715571188>
 18. Waite L. J., Lillard L. A. Children and marital disruption. *American Journal of Sociology*. 1991, vol. 96, pp. 930–953. DOI: <http://dx.doi.org/10.1086/229613>
 19. Andreeva T. V. *Psychology of modern family. Monograph*. Saint Petersburg, Rech' Publ., 2005, 436 p. (In Russian)
 20. Pishnyak A. I. Conflicts in family: basis, concentration, determinants. *Parents and Children, Men and Women in Family and Society*. Eds.: S. V. Zakharov, T. M. Maleva, O. V. Sinyavskaya. Moscow, NISP Publ., 2009, pp. 185–204. (In Russian)
 21. Sopun S. M., Liders A. G. Psychological compatibility of spouses and marital satisfaction. *Siberian journal of psychology*. 2007, no. 25, pp. 156–162. (In Russian)
 22. Sychev O. A. Russian version of relationship assessment scale. *Psychology, Journal of the Higher School of Economics*. 2016, vol. 13, no. 2, pp. 388–409. (In Russian)
 23. Sychev O. A. Marital attributions as a factor of relationship satisfaction among pairs with different duration of marriage. *Siberian journal of psychology*. 2016, no. 59, pp. 172–187. DOI: <http://dx.doi.org/10.17223/17267080/59/11> (In Russian)
 24. Filatov S. B., Lunkin R. N. Statistics of religiosity in Russia: magic of figures and ambiguous reality. *Sociological studies*. 2005, no. 6, pp. 35–45. (In Russian)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© Д. Г. Литинская

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.09](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.09)

УДК 159.9

ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОБЛЕМЕ ЛИЧНОСТНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ В НОРМЕ И ПАТОЛОГИИ

Д. Г. Литинская (Москва, Россия)

Проблема и цели. В статье представлен обзор по проблеме личностных особенностей в норме и патологии. Цели статьи – провести системный и сравнительный анализ классификаций личностных расстройств на базе феноменологического подхода, а также представить новые методологические основания для изучения и описания проблемы расстройств личности. Мы рассмотрели классификации К. Шнейдера, П. Б. Ганнушкина, А. Е. Личко, К. Леонгарда, Н. Мак-Вильямс, Ф. Римана; обосновали соотношение типов, сходных по описанию.

С опорой на данные масштабного анализа разных систем типологии личностных расстройств, в статье указывается на системные недостатки классического феноменологически-описательного подхода, использовавшегося при создании большинства классификаций. Он не учитывает, что поведение человека адаптируется относительно страт общества и профессиональных деформаций, а также что разрастаются системы классификаций эмпирического характера. Приводится критика классических клинических подходов за отсутствие глубинных уровней феноменологической редукции, обязательной в методологии.

Методология – феноменологический метод трансцендентальной редукции (по Э. Гуссерлю), который обращается не к реальному поведению, а затрагивает лишь субъективное – истинно человеческое в человеке, что открывает новые возможности к изучению и терапии личностных особенностей как в норме, так и в патологии. **Основные результаты** – в статье предлагается собственный, принципиально новый критерий для рассмотрения расстройств личности в психологическом и медицинском дискурсах, основанный не на внешних проявлениях расстройства в поведении индивида, а на его ведущих парадигмах в отношении к миру и к себе. Такой подход исходит из концепции идентичности. Мы провели анализ разных трактовок идентичности и показали их соотношение, чтобы подтвердить этот тезис.

В заключении описывается феноменологическая модель, построенная на онтологической базе. В функциональной системе координат, в которых может быть описана нормальная или аномальная личность, выделяются две оси взаимодействия с миром. Они имеют два направления развития – взаимоотношения с категорией «Мир» (истероидность – компульсивность) и с категорией «Мы» (меланхоличность – шизоидность).

Ключевые слова: личностные расстройства, классификации личностных расстройств, особенности личности, критерии личностных расстройств, феноменологический подход.

Литинская Джинна Григорьевна – кандидат философских наук, доцент, кафедра нейро- и патопсихологии, Институт психологии им. Л. С. Выготского, Российский государственный гуманитарный университет.

E-mail: litinskaya@inbox.ru

**Постановка проблемы.**

Цели статьи – представить системный и сравнительный анализ классификаций личностных расстройств на базе феноменологического подхода, а также предложить новые методологические основания для изучения и описания проблемы расстройств личности. Классификация типов личности и личностных расстройств – проблема, не ограничивающаяся рамками патопсихологии и клинической психологии. Первыми данной проблемой за-

нялись психиатры, а не психологи, что позволяет относить ее именно к медицинскому дискурсу. Невозможно игнорировать большой клинический материал, накопленный психиатрами, который позволил поставить собственно проблему патологии и типологии характера, несмотря на то, что он собран эмпирически.

Сравнительный анализ классификаций психопатий и типов характеров человека предпринимался неоднократно. В сравнительной таблице мы представляем анализ сопоставления данных выбранных авторов.

Таблица

Соотнесение типов личности в разных классификациях

Table

Correlation of personality types in different classifications

Автор	Шнейдер ¹	Ганнушкин [20]	Личко [25]	Леонгард [23]	Мак-Вильямс [26]	Риман [28]
Тип 1	Своекорыстный	Группа истерических характеров	Истероидный	Демонстративный	Истероиды	Истероиды
Тип 2					Нарциссы	
Тип 3	Эксплозивный	Группа эпилептоидных характеров	Эпилептоидный	Педантичный	Обсессивно-компульсивные	Навязчивые
Тип 4				Застревающий		
Тип 5				Возбудимый		
Тип 6					Мазохистические	Депрессивные
Тип 7					Депрессивные	
Тип 8					Маниакальные	
Тип 9	Эмоционально неустойчивый	Группа циклоидов	Циклайдный	Эмотивный		
Тип 10	Гипертимный		Гипертимный	Гипертимный		
Тип 11	Депрессивный			Дистимный		
Тип 12			Лабильный	Аффективно-лабильный		
Тип 13		Группа шизоидов: шизоиды и мечтатели	Шизоидный		Шизоидные	Шизоидные

¹ Schneider K. Die psychopathischen Persönlichkeiten. – Leipzig – Wien, 1923. – 96 S.



Показаны результаты соотнесения типов, описание которых позволяет считать их сходными. Кроме данных Ф. Римана, остальные основаны на методе клинического наблюдения, благодаря которому классификации находятся в едином языковом пространстве. Так, например, Н. Мак-Вильямс пишет про свою (психоаналитического дискурса) классификацию: «Главная цель настоящей книги – повышение уровня практики, а не разрешение каких-либо концептуальных и философских проблем, которыми переполнена психоаналитическая литература. Я больше заинтересована в том, чтобы быть педагогически полезной, чем “правильной”» [26, с. 9]. То же самое могли бы сказать, про себя А. Е. Личко, К. Леонгард, П. Б. Ганнушкин, хотя и писали они в традиции, не подразумевающей столь серьезную откровенность. Тем более интересно их сопоставление, т. к. это сумма сверхавторитетных экспертных оценок. Таковую сумму мы и предпринимаем в следующей таблице, сопоставляя не все типы, но важнейшие для понимания фундаментальной проблемы классификации личностных типов. Депрессивный тип по Н. Мак-Вильямс и Ф. Риману не совпадает с одноименными типами у П. Б. Ганнушкина, А. Е. Личко, К. Леонгарда и К. Шнейдера. Это обусловлено тем, что Н. Мак-Вильямс и Ф. Риман пишут о проблемах, основанных на чрезмерной связанности своей идентичности и построении Миропроекта на значимого «Другого». П. Б. Ганнушкин, А. Е. Личко, К. Леонгард и К. Шнейдер описывают то, что сейчас принято относить к расстройствам настроения, и, если говорить об их описании детства подобных пациентов, о возможной склонности к таковым.

Существенное расхождение в типологии П. Б. Ганнушкина и А. Е. Личко присутствует, т. к. последний, строя свою типологию на основе теории П. Б. Ганнушкина, принял решение: «...исключить из классификации П. Б. Ганнушкина практически не встречающиеся у подростков конституционально-депрессивный и паранойяльный типы и не получившие распространения типы “антисоциальных” и “конституционально-глупых”, а заметить последний на описанный нами конформный тип» [25, с. 94]. Это решение связано с подростковым возрастом интересующей его группы, а депрессивная тенденция, согласно его данным, проявляется у подавляющего большинства подростков, что делает выделение такого рода категории бесполезной, т. к. не дает дифференцировать норму от психопатии.

Отнесение типа *self-seeking* (т. е. себялюбивого) к истероидам сделано на основании краткого описания, в котором говорится о людях, любящих быть в центре внимания и «казаться больше, чем есть на самом деле»², что вполне соотносится с описаниями истероидного типа П. Б. Ганнушкиным. По тому же принципу мы относим к группе истероидов и пациентов нарциссического типа по Н. Мак-Вильямс: «С самого начала эры психоанализа выявлялись люди, имевшие проблемы с самоуважением. Этим пациентам было трудно описать исключительно в терминах драйвов и бессознательного конфликта. Их, соответственно, было трудно лечить, опираясь на терапевтическую модель, основанную на конфликте. Их опыту, по-видимому, лучше соответствует дефицитарная модель: во внутренней жизни подобных пациентов чего-то *недостаёт*. Озабоченные тем, как они восприни-

² Partridge G.E. Current conceptions of psychopathic personality // Amer. J. Psychiat. – 1930, Vol. 10. – P. 33.



маются другими, нарциссически организованные люди испытывают глубинное чувство, что они обмануты и нелюбимы» [26, с. 121]. Таким образом, мы видим, что речь идет о людях, направленных вовне, требующих реакции окружающих, ориентирующихся на нее в отсутствие собственного наблюдающего «Я», поиск внимания других, только в отличие от собственно истероида не просто внимания как такового, а конкретно оценки результатов своей деятельности, которые плотно ассоциируются со своей личностью. При этом важно, что различие есть и оно принципиально и гендернозависимо. Н. Мак-Вильямс сама подчеркивает, что из-за специфики использования нарциссических защит обоими указанными типами их нетрудно перепутать.

А. Е. Личко подробно описывает некоторые случаи шизоидной психопатии у подростков [25], разбирая которые большинство современных специалистов говорили бы об острой невротической реакции на ту или иную травмирующую ситуацию. Если же дифференцировать по П. Б. Ганнушкину, то речь идет скорее не о собственно шизоидах, а о мечтателях. Из приведенных случаев следует, что любые отступления от конформного поведения оказываются по А. Е. Личко признаками психопатии. Что же тогда конформный тип, если конформизм, согласно В. Франклу³ для А. Е. Личко, судя по его текстам, абсолютная норма. Сам А. Е. Личко определяет его таким образом: «Представители конформного типа – это люди своей среды. Их главное качество, главное жизненное правило думать “как все”, поступать “как все”, стараться, чтобы все у них было “как у всех” – от одежды и домашней обстановки до мировоззрения и суждений по животрепещущим вопросам. Под “всеми”

подразумевается обычное непосредственное окружение» [25, с. 187]. Нетрудно заметить ключевое противоречие теории А. Е. Личко в этом месте: нарушая социальные правила, человек попадает в кластер психопатии, но, следуя им слепо, тоже попадает туда же, в кластер более конкретный – конформного типа. А. Е. Личко, конечно, уточняет, что этот тип не принято считать психопатией, а только лишь акцентуацией, но в его программном труде «Психопатии и акцентуации характера у подростков» конформный тип все же стоит в общем перечне перечисления, что говорит и о том, что и акцентуацию А. Е. Личко не полагает нормой, и о том, что демаркационная линия нормы/патологии у него обозначена недостаточно. Таким образом, согласно А. Е. Личко, социальные правила подростку соблюдать стоит, но каким-то особым способом. Это результат следования той школе в психиатрии и клинической психологии, в которой мерилom болезненности состояния является исключительно специалист (экспертная оценка).

По-другому выводит проблему конформности К. Леонгард. Он не выделяет конформность в отдельный тип. А. Е. Личко, соотнося свою типологию с типологией К. Леонгарда, нашел черты конформного (наряду с другими) в интроверте К. Леонгарда. Однако оба типа К. Леонгарда, связанные с экстра-интроверсией, представляют собой неоднозначные конструкты, в том числе из-за глобальности основного признака, который не рядоположен остальным типам, описываемым К. Леонгардом. В типологии К. Леонгарда привязка к конформности или аконформности обозначена прямо в этих парных типах, поэтому мы эти типы по К. Леонгарду просто не

³ «...традиции не диктуют сегодняшнему человеку, что ему должно. Не зная ни того, что ему нужно, ни того, что он должен, человек, похоже, утратил ясное пред-

ставление о том, чего же он хочет. В итоге он либо хочет того же, чего и другие (конформизм), либо делает то, что другие хотят от него (тоталитаризм)» [29, с. 7].



соотносим с остальными, т. к., на наш взгляд, концепты несопоставимы.

Эти типологии не учитывают, что поведение человека адаптируется относительно страт общества и профессиональных деформаций. Так, гражданский психиатр/психолог, оценивая агрессивность военного или бывшего военного, может неправильно интерпретировать определенные ответы (например, о том, способен ли респондент убить человека), т. к. руководствуется шаблонами поведения гражданских людей. Подобная врачебная ошибка корректируется привлечением специализированных экспертов. В ситуации, когда речь идет о специфике шаблонов не профессиональной, а социокультурной, шанс на объективную оценку падает еще ниже. При этом часть таковых особенностей легко маркируема: принадлежность иной культуре, языковой среде или радикально необычного пути взросления (например, дети, выросшие в отдаленных малолюдных районах). Есть и более сложные: социализация в рамках культурных страт, которые обществом отрицаются (принадлежность к имущественно, социально или религиозно маргинальным слоям населения, различным субкультурам и т. д.). Логично, что у человека, который формировался в девиантной среде, есть необычные для оценивающего специалиста адаптационные механизмы. Для такого человека даже пребывание в пенитенциарных заведениях может быть адаптивным, т. к. позволяет подняться на более высокую ступень в значимой социальной иерархии. Разумеется, при эмпирическом подходе специалисты не могут учитывать всей соответствующей специфики, что порождает ошибки, а за ними очевидные ятрогении.

Второе существенное неудобство эмпирических классификаций состоит в том, что они разрастаются, когда последующие специалисты видят что-то, что в рамки предыдущих

классов не укладывается. Это может быть порождено культурными особенностями, упомянутыми выше. Таким образом, мы сталкиваемся и с разрастанием систем классификаций, и с эмпиризмом, о котором говорил еще Ф. Энгельс (правда, называя плоским эмпиризмом): «Это не безудержное теоретизирование натурфилософов, а самая плоская эмпирия, презирующая всякую теорию и относящаяся с недоверием ко всякому мышлению» [31, с. 35–36]. Эта мысль Ф. Энгельса оказалась важна для определения границ эмпирического осмысления и отделения его от методологии науки, от фундаментальных теорий. При этом, конечно, важно «...различать крайних и умеренных эмпириков. Крайние эмпирики стоят на позиции, что существует только то, что можно потрогать и пощупать. “Что в руки взять нельзя – того для вас и нет” (Гёте) – вот их кредо. По их мнению, опыт является единственным источником знания. Крайний эмпиризм называют еще ползучим эмпиризмом. Он ползает по частным случаям и не пытается оторваться от них, т. е. не пытается обобщать» [18, с. 25]. Отсутствие обобщения в теориях патологий характера/личности не дает интегрировать все наработки этой сферы в фундаментальную науку, т. к. без него мы сталкиваемся с двумя нерешаемыми проблемами: первая – некорректный перенос свойств психопатологии на норму (переход психопатия – акцентуация – норма), вторая – то, что эмпирически улавливаются не особенности собственно личности или характера, а особенности поведения и его произвольности.

Эти типологии можно отнести к феноменологическим, понимая при этом феноменологию как суммацию и систематику эмпирически полученных данных в рамках клинического наблюдения, а не с помощью методик, имеющих общее методологическое основа-



ние. Таким образом, перечисленные (и широко принятые) классификации имеют существенный методологический изъян в своем основании. Если расстройства личности (как патология) и соответствующие им особенности личности (как вариант нормы) по определению не имеют измеряемых параметров, то феноменологический подход все же представляется наиболее уместным для решения вопросов, связанных с этим сложным конструктом.

Методология

Под феноменологией понимаются подходы от медицинских до философских, часто даже эмпирику принято именовать таким образом. В своих рассуждениях мы опираемся на феноменологическую методологию, предложенную Э. Гуссерлем, которая изначально разрабатывалась для универсальной науки, дающей всеобъемлющие описания существующего [22]. Метод феноменологической редукции неоднократно применялся в психиатрии и психологии. Приведенные описания типов личности в норме и патологии соответствуют самому примитивному типу *феноменологической психологической редукции* – описанию от лица эксперта, отрешившегося от бытовых установок, находящего в себе, как в отражении, признаки сущности типов. И даже глядя на поведение пациентов (или испытуемых, для психологов), эксперты не выходят за рамки понимания отхождения от норм, принятых в культуре, к которой сами принадлежат (через нее же понимается адаптация). Культурная норма в аспектах восприятия аномального и/или девиантного поведения в данном случае устроена следующим образом: существует примат предпочтений свойств человека (гендерные, возрастные, социальные, связанные с общим хабитусом и т. п.), которые могут быть в восприятии других представителей той же культуры определителями приписывания статуса

ситуации. Сделать второй шаг, перейти к *эйдетической редукции*, уйти от переживания сознания к описанию сущностей, на самом деле не решился никто из перечисленных классификаторов. Приведенные типы строятся на описательном принципе, при котором из внешнего поведения делаются выводы и прогнозы. Но о том, что представляют собой типы без приложения к повседневному опыту, не говорится ни слова. Даже Ф. Риман и Н. Мак-Вильямс, идя от глубинных процессов, реализуют свои концепты лишь в описании конкретики. И уж точно никто не доходит до *трансцендентальной редукции* к чистому сознанию.

Результаты исследования

Следуя основным положениям гуссерлевской феноменологии, отклонив часть типов, мы все же не деконструируем концепт личностных расстройств, а оставляем некоторое их количество. Отказываемся от их классификации, построенной исключительно на перечислении, а также от выведения внутреннего через внешнее, т. к. это порождает методологический замкнутый круг: расстройства (особенности) личности выводят из поведенческих отклонений, а поведенческие отклонения объясняют наличием личностных расстройств. На эту тему сделано много отечественных (например, исследования И. В. Горшкова, В. В. Горинова [21] или Б. В. Шостаковича [30]) и иностранных (например, М. Гудмен [3], Н. Хаяши [4], Т. М. Келли, Дж. Р. Корнелиус, К. Г. Линч [7]) профессиональных исследований. Именно так принято рассматривать проблему на данный момент.

В современном подходе к изучению личностных расстройств выделяются два основных направления исследований. Первое пытается привязать личностные расстройства к ор-



ганическим изменениям. Такой подход означает перенос лечения личностных расстройств в сферу лечения органических повреждений, что лишает смысла термин «личностные расстройства», с одной стороны, и не имеет достаточных оснований, с другой [1–2; 8; 16]. Второе формально куда ближе к исследованию личности как отдельной категории, но и в этом подходе сама постановка диагноза основывается на изучении поведения (в виде самоотчета или биографического описания близких). В результате чего получается парадоксальная картина: расстройство личности определяется по отклонениям в поведении, а исследования касаются соотношения этих отклонений с какими-то иными (суицидальным поведением, например). Собственно личностное теряется, и не делается даже попытки описать непосредственно само феноменологическое ядро, которое и составляет содержание личности и может лечь в основу типологии (в норме и патологии) [5–6; 9; 11–15].

Наиболее стройная система из перечисленных – по виду основного страха – принадлежит Ф. Риману. Страх, который он описывает, скорее относится к невротическому кластеру. Мы предлагаем новый критерий, основанный на отношении категории «Я» с «Миром» и с «Другим», отраженным в языковой картине, т. е. уловимым при анализе речи. Таким образом, мы можем описать четыре типа, получаемых из этих отношений и стратегий слияния и изоляции соответственно (сами типы мы не будем описывать здесь, т. к. ограничены объемом статьи). Тут важно, что мы исходим не из одной из многочисленных концепций личности и/или характера, а из концепции идентичности, т. к. это конкретная категория, более гибкая и менее отягощенная различными малосовместимыми пониманиями.

После того, как представление об идентичности перешло из философского языка в сферу научного дискурса, сама идентичность приобрела статус некоего маркера, критерия, используемого для демаркации нормы и патологии. Понятие идентичности проникло даже в психиатрию, войдя в структуру описания такого феномена, как «кризис идентичности», который описывается как состояние утраты больным представления о себе самом и о хронологии событий собственной жизни. Позже понятие «кризис идентичности» вернулось в контекст описания непатологических состояний благодаря Э. Эриксону, который депатологизировал его, описав кризис идентичности как нормальный этап, который личность проходит в процессе становления [32]. С точки зрения Э. Эриксона, идентичность – сумма синтезирующей функции во взаимодействии с окружением. «Эти идеи перекликаются с идеями Л. С. Выготского о сознании как о синтезе, совокупности связей и отношений между функциями. Идентичность – это также определенные сочетания идентификаций и возможностей индивида и как они воспринимаются на основе опыта взаимодействия с окружающим миром» [27, с. 22].

К настоящему моменту трактовка кризиса идентичности как локальной стадии развития устарела. И. С. Кон говорит об этом: «Эта теория [представления Э. Эриксона о кризисе идентичности] описывает скорее нормативные представления о том, как должен протекать процесс развития, психологическая реальность гораздо богаче и разнообразнее. “Кризис идентичности” – не только и не столько возрастной, сколько социально-исторический феномен. Острота его переживания зависит как от индивидуальных особенностей субъекта, так и от темпов социального обновления и от той ценности, которую данная



культура придает индивидуальности»⁴. В современной массовой культуре кризис идентичности выходит за пределы подросткового возраста, растягиваясь на всю жизнь, о чем подробно написано нами в работе, посвященной эскапизму [24]. Можно сказать, таким образом, что личность формируется пожизненно.

В научной литературе представлен ряд подходов к описанию идентичности, основанных на феноменологии личности. Так, Дж. Марсиа [10] под термином «идентичность» подразумевает самосоздающуюся внутреннюю структуру динамической организации потребностей, убеждений, способностей и знаний об индивидуальной истории, или так называемую «структуру эго», которая проявляется феноменологически через наблюдаемые паттерны решения индивидом тех или иных проблем [17]. Однако многие исследователи и критики данного подхода обращали внимание на то, что Дж. Марсиа чрезмерно сужает понятие идентичности (например, по сравнению с концептом, предложенным Э. Эриксоном). Внешние проявления идентичности как гипотетической структуры этого не сводятся к устойчивым паттернам решения проблем. Ее проявления можно зафиксировать в различных измеряемых и наблюдаемых аспектах функционирования личности, причем как во внешнем, так и во внутреннем плане, а также в социальном и культурном полях.

Типология «персонификаций», предложенная Г. Абрамсоном, основана на формах культурной идентификации. Под культурной идентификацией подразумевается внутренняя необходимость, с которой сталкивается человек, чувствующий себя частью конкретной культуры. Таких идентификаций Г. Абрамсон

выделяет четыре: «традиционалист», «пришелец-неофит», «изгнанник» и «евнух», где «евнух» – это человек, лишенный памяти о прошлом своей культуры, не обремененный традиционным, культурным и социальным наследием, а в своей повседневной жизни не интегрированный ни в какую социокультурную среду. К этим четырем формам часто добавляют пятую: «маргинал». «Маргинал» в данном контексте – это индивид, находящийся в оппозиции к общей культурной, нормальной культурной идентичности.

Концептуирование личности через идентичность тесно связано с подходом к личности и развитию Л. С. Выготского, который полагал, что не существует различия между личностью ребенка и его культурным развитием. Также он писал, что «...в развитии ребенка представлены (не повторены) оба типа психического развития, которое мы в изолированном виде находим в филогенезе: биологическое и историческое, или натуральное и культурное, развитие поведения. В онтогенезе оба процесса имеют свои аналоги (не параллели). Это основной и центральный факт, исходный пункт нашего исследования: различие двух линий психического развития ребенка, соответствующих двум линиям филогенетического развития поведения» [19, с. 30]. При этом очевидно, что создатель отдаст предпочтение культурно-исторического подхода средовому фактору. Причем чем старше ребенок, тем отчетливее именно влияние культуры. Для нас это особенно важно, т. к. мы изначально исключаем расстройства, связанные с органическим компонентом, и таким образом методология культурно-исторического подхода должным образом синтезируется с нашей работой. Одновременно мы понимаем идентичность

⁴ Кон И.С. Понятие идентичность. – URL.: <http://www.sunhome.ru/psychology/17387> (дата обращения 30.07.2016)



вслед за О. Н. Павловой, занимавшейся этой научной проблемой на стыке культурно-исторического подхода и психоанализа, «как “субъективное чувство непрерывной самотождественности”, “отличной от всех других”, определяющееся многими факторами, ведущими среди которых являются особенности данной культуры и возможности личности» [27, с. 23].

Заключение

Вместо предыдущих моделей аномальной личности, которые включают эмпирические классификации, стоят на эпистемологическом фундаменте и подразумевают разделение на классы и подклассы, мы предлагаем феноменологическую модель, построенную на подлинно онтологической базе. Предложенный подход опирается на экзистенциальную феноменологию и отличается от всего ранее представленного в психологии и психиатрии в первую очередь на онтологическом, а не на эпистемологическом уровне. Это цельная модель личности и путь развития аномальности, а не набор описаний, как традиционно было принято в малой психиатрии. Построение функциональной системы координат жизненного мира, в которых может быть описана нормальная и аномальная личность, позволяет выделить две оси взаимодействия с жизненным миром, каждая из которых имеет два направления развития:

1. Взаимоотношения с категорией «Мир»: *истероидность – компульсивность* – разрушение границ и правил во взаимодей-

ствии *Dasein* – построение бесконечных границ и прописывание ограничений, зависимость от них.

2. Взаимоотношения с категорией «Мы»: *меланхоличность – шизоидность* – направленность на коммуникацию с «Другим» и зависимость от этой коммуникации – невозможность эту коммуникацию создать.

Обе оси одним своим полюсом имеют дискурс свободы, независимости, разрушения, другим – правило, порядок, созидание, но норма оказывается в символической посередине. При этом эти типы принципиально не подразумевают больших описаний. Названия хоть и апеллируют к традиционным типологиям, но они метафорические, строятся именно на отношении людей с полем экзистенциальных выборов и могут быть уловимы лишь при длительном анализе коммуникаций человека с «Миром» и со значимым «Другим», и при выстраивании вокруг этих сложных отношений собственной идентичности. Наша пространственная модель аномалий личности не классификация, но ее более подробное описание выходит за рамки данной статьи.

Итак, мы затронули три парадигмы, три модальности осознания себя человеком: «Я», «Мы» и «Мир» – тройственность, которая более чем укладывается в феноменологическую методологию. Трансцендентальная редукция, совершаемая в этом подходе, позволяет обращаться не к реальному поведению, а затрагивать лишь субъективное – истинно человеческое в человеке, что открывает новые возможности к изучению и к терапии личностных особенностей в норме и патологии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Dettenborn L., Kirschbaum C., Gao W., Spitzer C., Roepke S., Otte C., Wingenfeld K. Increased hair testosterone but unaltered hair cortisol in female patients with borderline personality disorder // Psychoneuroendocrinology. – 2016. – Vol. 71. – P. 176–179. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.05.026>



2. **Eijk J. van, Sebastian A., Krause-Utz A., Cackowski S., Demirakca T., Biedermann S., Lieb K., Bohus M., Schmahl C., Ende G., Tüscher O.** Women with borderline personality disorder do not show altered BOLD responses during response inhibition // *Psychiatry Research: Neuroimaging*. – 2015. – Vol. 234. – P. 378–389. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.09.017>
3. **Goodman M., New A.** Impulsive aggression in borderline personality disorder // *Curr. Psychiatry Rep.* – 2000. – Vol. 2. – P. 56–61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-000-0043-1>
4. **Hayashi N.** The current status of personality disorders in psychiatry // *Seishin. Shinkeigaku. Zasshi*. – 2000. – Vol. 102. – P. 1144–1156.
5. **Jackson M., Sippel L., Mota N., Whalen D., Schumacher J.** Borderline personality disorder and related constructs as risk factors for intimate partner violence perpetration // *Aggression and Violent Behavior*. – 2015. – Vol. 24. – P. 95–106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.avb.2015.04.015>
6. **Jenkins A., McCloskey M., Kulper D., Berman M., Coccato E.** Self-harm behavior among individuals with intermittent explosive disorder and personality disorders // *Journal of Psychiatric Research*. – 2015. – Vol. 60. – P. 125–131. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2014.08.013>
7. **Kelly T. M., Cornelius J. R., Lynch K. G.** Psychiatric and substance abuse disorders as risk factors for attempted suicide among adolescents // *Suicide Life Threat Behav.* – 2002. – Vol. 32. – P. 301–302. DOI: <http://dx.doi.org/10.1521/suli.32.3.301.22168>
8. **Kolla N., Dunlop K., Downar J., Links P., Bagby R., Wilson A., Houle S., Rasquinha F., Simpson A., Meyer J.** Association of ventral striatum monoamine oxidase-A binding and functional connectivity in antisocial personality disorder with high impulsivity: A positron emission tomography and functional magnetic resonance imaging study // *European Neuropsychopharmacology*. – 2016. – Vol. 26. – P. 777–786. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroneuro.2015.12.030>
9. **Lobbestael J., Cima M., Lemmens A.** The relationship between personality disorder traits and reactive versus proactive motivation for aggression // *Psychiatry Research*. – 2015. – Vol. 229. – P. 155–160. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.052>
10. **Marcia J. E.** Identity in adolescence // *Handbook of adolescent psychology* / Ed. J. Adelson. – N.Y.: John Wiley, 1980. – P. 159–187.
11. **Marco J., Garcia-Alandete J., Pérez S., Guillen V., Jorquera M., Espallargas P., Botella C.** Meaning in life and non-suicidal self-injury: A follow-up study with participants with Borderline Personality Disorder // *Psychiatry Research*. – 2015. – Vol. 230. – P. 561–566. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.10.004>
12. **Marissen M., Brouwer M., Hiemstra A., Deen M., Franken I.** A masked negative self-esteem? Implicit and explicit self-esteem in patients with Narcissistic Personality Disorder // *Psychiatry Research*. – 2016. – Vol. 242. – P. 28–33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.070>
13. **Paret C., Hoesterey S., Kleindienst N., Schmahl C.** Associations of emotional arousal, dissociation and symptom severity with operant conditioning in borderline personality disorder // *Psychiatry Research*. – 2016. – Vol. 244. – P. 194–201. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.07.054>
14. **Preti E., Richetin J., Suttora C., Pisani A.** Individual differences in components of impulsivity and effortful control moderate the relation between borderline personality disorder traits and emotion recognition in a sample of university students // *Psychiatry Research*. – 2016. – Vol. 238. – P. 109–115. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.02.037>
15. **Sauer C., Arens E., Stopsack M., Spitzer C., Barnow S.** Emotional hyper-reactivity in borderline personality disorder is related to trauma and interpersonal themes // *Psychiatry Research*. – 2014. – Vol. 220. – P. 468–476. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2014.06.041>



16. Silvers J., Hubbard A., Biggs E., Shu J., Fertuck E., Chaudhury S., Grunebaum M., Weber J., Kober H., Chesin M., Brodsky B., Koenigsberg H., Ochsner K., Stanley B. Affective lability and difficulties with regulation are differentially associated with amygdala and prefrontal response in women with Borderline Personality Disorder // *Psychiatry Research: Neuroimaging*. – 2016. – Vol. 254. – P. 74–82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychresns.2016.06.009>
17. Антонова Н. В. Проблема личностной идентичности в интерпретации современного психоанализа, интеракционизма и когнитивной психологии // *Вопросы психологии*. – 1996. – № 1. – С. 131–143.
18. Балашов Л. Е. Что такое философия? – М.: Academia, 2013. – 56 с.
19. Выготский Л. С. История развития высших психических функций: собр. соч.: в 6 т. – Т. 3. – М.: Педагогика, 1983. – 368 с.
20. Ганнушкин П. Б. Клиника психопатий: их статика, динамика, систематика. – М.: Медицинская книга, 2007. – 121 с.
21. Горшков И. В., Горинов В. В. Расстройства личности и агрессия // *Российский психиатрический журнал*. – 1998. – № 5. – С. 68–73.
22. Гуссерль Э. Картезианские размышления. – СПб.: Наука, 2006. – 315 с.
23. Леонгард К. Акцентуированные личности. – Ростов н/Д: Феникс, 2000. – 544 с.
24. Литинская Д. Г. Экзистенциальный эскапизм. Новая проблема общества открытой информации. – М.: Левъ, 2013. – 212 с.
25. Личко А. Е. Психопатии и акцентуации характера у подростков. – Л.: Медицина, 1983. – 255 с.
26. Мак-Вильямс Н. Психоаналитическая диагностика. – М.: Класс, 1998. – 474 с.
27. Павлова О. Н. Проблема сознания в трудах Л. С. Выготского и идентичность личности // *Культурно историческая психология развития: материалы первых чтений, посвященных памяти Л. С. Выготского*. – М.: Смысл, 2001. – С. 21–24.
28. Риман Ф. Основные формы страха. Исследование в области глубинной психологии. – М.: Алетейя, 2000. – 330 с.
29. Франкл В. Человек в поисках смысла. – М.: Прогресс, 1990. – 368 с.
30. Шостакович Б. В. Расстройства личности – психопатии // *Журнал психиатрии и психотерапии*. – 2000. – № 6. – С. 1–8.
31. Энгельс Ф. Диалектика природы. – М.: Госполитиздат, 1953. – 328 с.
32. Эриксон Э. Идентичность: юность и кризис. – М.: Прогресс, 1996. – 344 с.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.09](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.09)

Jinna Grigorievna Litinskaya, Candidate in Philosophy Sciences, Assistant professor, Department of neuro- and pathopsychology, L. S. Vygotsky's Institute of psychology, Russian State University for the Humanities, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8850-1728>

E-mail: litinskaya@inbox.ru

PHENOMENOLOGICAL APPROACH TO THE PROBLEM OF PERSONALITY TRAITS IN NORM AND PATHOLOGY

Abstract

Introduction. This article focuses on the system analysis and comparative analysis of different classifications of personality disorders on the basis of the phenomenological approach, as well as search for new methodological foundations for the study and description of the problem of personality disorders. Classifications of K. Schneider, P. B. Gannushkin, A. E. Lichko, K. Leongard, N. MacWilliams, F. Riman are considered; correlation of types which description allows to consider them similar is proved. Relying on large-scale data analysis of different systems of personality disorders' typologies, the article points to the systemic deficiencies of the classical phenomenological-descriptive approach, to some extent used in the creation of the most of the existing classifications. It doesn't take into account the fact that human behavior is adapted relative to the strata of society and professional deformation, as well as the growth of systems of classifications connected with their empirical character. The criticism of classical clinical approaches for lack of deep levels of the phenomenological reduction obligatory in the corresponding methodology is given.

Materials and Methods. The phenomenological reduction allows not to address real behavior, but mention only subjective – truly human in the person that opens new opportunities both to study, and therapy of personal features is normal and in pathology.

Results. The author also proposes her own, entirely new criteria for the consideration of personality disorders in the psychological and medical discourses, based not on the external manifestations of the disorder in the behavior of the individuals, but rather on the leading paradigms in their relation to the world and the self. Such approach proceeds from the concept of identity – it is much more concrete category, besides much more flexible and less burdened by various low-compatible interpretations. In confirmation of this thesis the analysis of different interpretations of identity is carried out, their correlation is shown.

Conclusions. The phenomenological model constructed on truly ontologic base is described. In functional system of coordinates of the vital world, in which the personality both normal, and abnormal can be described, two axes of interaction with the vital world are allocated, each of which has two directions of development – relationship with category World (hysteroid – compulsive), relationship with category We (melancholic – schizoid).

Keywords

Personality disorders; classification of personality disorders; personality traits; personality disorder criteria; phenomenological approach.



REFERENCES

1. Dettenborn L., Kirschbaum C., Gao W., Spitzer C., Roepke S., Otte C., Wingenfeld K. Increased hair testosterone but unaltered hair cortisol in female patients with borderline personality disorder. *Psychoneuroendocrinology*. 2016, vol. 71, pp. 176–179. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2016.05.026>
2. Eijk J. van, Sebastian A., Krause-Utz A., Cackowski S., Demirakca T., Biedermann S., Lieb K., Bohus M., Schmahl C., Ende G., Tüscher O. Women with borderline personality disorder do not show altered BOLD responses during response inhibition. *Psychiatry Research: Neuroimaging*. 2015, vol. 234, pp. 378–389. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.09.017>
3. Goodman M., New A. Impulsive aggression in borderline personality disorder. *Curr. Psychiatry Rep.* 2000, vol. 2, pp. 56–61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11920-000-0043-1>
4. Hayashi N. The current status of personality disorders in psychiatry. *Seishin. Shinkeigaku. Zasshi*. 2000, vol. 102, pp. 1144–1156.
5. Jackson M., Sippel L., Mota N., Whalen D., Schumacher J. Borderline personality disorder and related constructs as risk factors for intimate partner violence perpetration. *Aggression and Violent Behavior*. 2015, vol. 24, pp. 95–106. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.avb.2015.04.015>
6. Jenkins A., McCloskey M., Kulper D., Berman M., Coccaro E. Self-harm behavior among individuals with intermittent explosive disorder and personality disorders. *Journal of Psychiatric Research*. 2015, vol. 60, pp. 125–131. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychires.2014.08.013>
7. Kelly T. M., Cornelius J. R., Lynch K. G. Psychiatric and substance abuse disorders as risk factors for attempted suicide among adolescents. *Suicide Life Threat Behav.* 2002, vol. 32, pp. 301–302. DOI: <http://dx.doi.org/10.1521/suli.32.3.301.22168>
8. Kolla N., Dunlop K., Downar J., Links P., Bagby R., Wilson A., Houle S., Rasquinha F., Simpson A., Meyer J. Association of ventral striatum monoamine oxidase-A binding and functional connectivity in antisocial personality disorder with high impulsivity: A positron emission tomography and functional magnetic resonance imaging study. *European Neuropsychopharmacology*. 2016, vol. 26, pp. 777–786. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.euroneuro.2015.12.030>
9. Lobbestael J., Cima M., Lemmens A. The relationship between personality disorder traits and reactive versus proactive motivation for aggression. *Psychiatry Research*. 2015, vol. 229, pp. 155–160. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.07.052>
10. Marcia J. E. Identity in adolescence. Adelson J. (ed.) *Handbook of adolescent psychology*. N.Y., John Wiley Publ., 1980, pp. 159–187.
11. Marco J., Garcia-Alandete J., Pérez S., Guillen V., Jorquera M., Espallargas P., Botella C. Meaning in life and non-suicidal self-injury: A follow-up study with participants with Borderline Personality Disorder. *Psychiatry Research*. 2015, vol. 230, pp. 561–566. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2015.10.004>
12. Marissen M., Brouwer M., Hiemstra A., Deen M., Franken I. A masked negative self-esteem? Implicit and explicit self-esteem in patients with Narcissistic Personality Disorder. *Psychiatry Research*. 2016, vol. 242, pp. 28–33. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.04.070>
13. Paret C., Hoesterey S., Kleindienst N., Schmahl C. Associations of emotional arousal, dissociation and symptom severity with operant conditioning in borderline personality disorder. *Psychiatry Research*. 2016, vol. 244, pp. 194–201. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.07.054>
14. Preti E., Richetin J., Suttora C., Pisani A. Individual differences in components of impulsivity and effortful control moderate the relation between borderline personality disorder traits and emotion



- recognition in a sample of university students. *Psychiatry Research*. 2016, vol. 238, pp. 109–115. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2016.02.037>
15. Sauer C., Arens E., Stopsack M., Spitzer C., Barnow S. Emotional hyper-reactivity in borderline personality disorder is related to trauma and interpersonal themes. *Psychiatry Research*. 2014, vol. 220, pp. 468–476. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.psychres.2014.06.041>
 16. Silvers J., Hubbard A., Biggs E., Shu J., Fertuck E., Chaudhury S., Grunebaum M., Weber J., Kober H., Chesin M., Brodsky B., Koenigsberg H., Ochsner K., Stanley B. Affective lability and difficulties with regulation are differentially associated with amygdala and prefrontal response in women with Borderline Personality Disorder. *Psychiatry Research: Neuroimaging*. 2016, vol. 254, pp. 74–82. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pscychresns.2016.06.009>
 17. Antonova N. V. The problem of personal identity in the interpretation of modern psychoanalysis, cognitive psychology and interactionism. *Voprosy Psychologii*. 1996, no. 1, pp. 131–143. (In Russian)
 18. Balashov L. E. *What is philosophy?* Moscow, Academia Publ., 2013, 56 p. (In Russian)
 19. Vygotsky L. S. *The history of the development of higher mental functions*. Coll. op. in 6 volumes. Vol. 3. Moscow, Pedagogika Publ., 1983, 368 p. (In Russian)
 20. Gannushkin P. B. *Clinic psychopathy: statics, dynamics, systematics*. Moscow, Medicinskaya kniga Publ., 2007, 121 p. (In Russian)
 21. Gorshkov I. V., Gorinov V. V. Personality disorders and aggression. *Russian Journal of Psychiatry*. 1998, no. 5, pp. 68–73. (In Russian)
 22. Husserl E. *Cartesian Meditations*. Saint-Petersburg, Nauka Publ., 2006, 315 p. (In Russian)
 23. Leonhard K. *Accented personalities*. Rostov-on-Don, Phoenix Publ., 2000, 544 p. (In Russian)
 24. Litinskaya J. G. *Existential escapism. The new issue of open information society*. Moscow, Lev Publ., 2013, 212 p. (In Russian)
 25. Licko A. E. *Psychopathy and the accentuation of character in adolescents*. Leningrad, Medicina Publ., 1983, 255 p. (In Russian)
 26. McWilliams N. *Psychoanalytic diagnosis: Understanding personality structure in the clinical process*. Moscow, Class Publ., 1998, 474 p. (In Russian)
 27. Pavlova O. N. *The problem of consciousness in the works L. S. Vygotsky and personal identity*. Cultural historical psychology of development. Materials of the first readings dedicated to the memory of Vygotsky. Moscow, Smisl Publ., 2001, pp. 21–24. (In Russian)
 28. Riman F. *Anxiety. Research in the field of depth psychology*. Moscow, Aleteya Publ., 2000, 330 p. (In Russian)
 29. Francel V. *Man's Search for Meaning*. Moscow, Progress Publ., 1990, 368 p. (In Russian)
 30. Shostakovich B. V. Personality disorders – psychopathy. *Journal of Psychiatry and pharmacotherapy*. 2000, no. 6, pp. 1–8. (In Russian)
 31. Engels F. *Dialectics of Nature*. Moscow, Gospolitizdat Publ., 1953, 328 p. (In Russian)
 32. Erikson E. *Identity: Youth and Crisis*. Moscow, Progress Publ., 1996, 344 p. (In Russian)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



www.vestnik.nspu.ru

ФИЛОСОФИЯ И ИСТОРИЯ

PHILOSOPHY AND HISTORY



© В. В. Останин, А. М. Суботьялова, М. А. Суботьялов

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.10](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.10)

УДК 61(091)

СВЯЗЬ ТРАДИЦИОННОЙ АЮРВЕДИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ С ФИЛОСОФСКИМИ ШКОЛАМИ ДРЕВНЕЙ ИНДИИ

В. В. Останин (Барнаул, Россия), А. М. Суботьялова, М. А. Суботьялов (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. В статье представлена проблема поиска историко-философских оснований связи традиционной аюрведической медицины с философскими школами Древней Индии. Цель статьи – выявить связи традиционной аюрведической медицины с философскими школами Древней Индии. **Методология** исследования. При написании статьи мы использовали источники традиционной аюрведической медицины, а также работы, посвящённые концепциям философских школ Древней Индии, с применением сравнительного и аналитического методов исследования. Для достижения цели мы проанализировали основные концепции философских школ Древней Индии, а также сравнили специфику применения постулатов этих школ в источниках традиционной аюрведической медицины. Указанные философские школы Древней Индии (санкхья, йога, ньяя, вайшешика, уттар-мимамса (веданта) и пурва-мимамса) являются ортодоксальными школами. Со временем эти школы образовали две пары: ньяя-вайшешика и санкхья-йога, которые имеют тесную связь с аюрведической медициной. Веданту и пурва-мимамсу в силу различий, существующих между ними, рассматривают в отдельности. Обе они опираются непосредственно на Веда, тогда как первые четыре системы, хотя и ссылаются на Веда, но интерпретируют их по-разному. Основные **результаты** заключаются в том, что «рабочая гипотеза» устройства мира и человека, на которую опирается традиционная аюрведическая медицина, сложилась в основном из представлений ортодоксальных философских школ. Авторы отмечают, что наибольший вклад в аюрведическую медицину внесли первые четыре школы – вайшешика, ньяя, санкхья, йога. При этом аюрведа не опирается на какое-либо одно философское направление, а пользуется тезисами самых разных систем. В статье исследуются те особенности шести основных философских школ Древней Индии, которые оказали влияние на концептуальные парадигмы традиционной аюрведической медицины.

Останин Вадим Владимирович – кандидат философских наук, доцент кафедры философии, Алтайский государственный аграрный университет.

E-mail: vadim_bh@mail.ru

Суботьялова Анна Михайловна – студентка, направление «Педагогическое образование», профиль «История», ИИГСО, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: anyuta108@mail.ru

Суботьялов Михаил Альбертович – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет; кафедра фундаментальной медицины, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет.

E-mail: subotyalov@yandex.ru



Подчеркивается, что благодаря подробному изучению будущим аюрведическим врачом философии происходило становление его мировоззрения, что находит своё отражение в клятве, которую аюрведические врачи давали при окончании своего обучения. **В заключение** делается вывод о том, что традиционная аюрведическая медицина имеет мощный философский базис, связанный со всеми известными философскими школами Древней Индии.

Ключевые слова: история науки, история медицины, аюрведическая медицина, философские школы Древней Индии, вайшешика, ньяя, санкхья, йога.

Постановка проблемы

Аюрведическая медицина относится к одной из трёх традиционных медицинских систем наравне с китайской и тибетской медицинами. В основе любой традиционной медицины лежит стройное философское учение, в которое вплетается эмпирический опыт народного врачевания. Без философской концепции, которая определяет место человека (микрокосмоса) в окружающем мире (макрокосмосе), не может быть традиционной медицины¹. В связи с этим, **целью** настоящего исследования стало выявление связи традиционной аюрведической медицины с философскими школами Древней Индии. Для достижения цели нами были проанализированы основные концепции философских школ Древней Индии и проведен анализ применения постулатов этих школ в источниках традиционной аюрведической медицины². Авторами был выполнен *литературный обзор* работ, посвященных данной проблематике. Известны некоторые зарубежные работы, в которых данный вопрос освещен, но лишь фрагментарно.

Истории становления аюрведической медицины и ее философии посвящена монография *History and Philosophy of Ayurveda*, в

которой авторы лишь кратко пишут о философских основах аюрведической медицины [1]. Некоторая информация по философским основам аюрведической медицины содержится в работах по социальной и культурной истории Индии, а также в трудах междисциплинарного характера, авторы которых не преследуют цели изложения философии аюрведической медицины. Философский аспект в этих трудах несет вспомогательную нагрузку в виде вводного экскурса к основному предмету. Среди них можно отметить работы А. Бэшема [2], В. Б. Мартынова [3], Р. Свободы³, Х. Х. Ринера⁴. В отечественных публикациях по аюрведической медицине отсутствуют исследования по философии аюрведической медицины.

Материалы и методы

При написании статьи мы использовали источники традиционной аюрведической медицины, а также работы, посвященные концепциям философских школ Древней Индии, с применением сравнительного и аналитического методов исследования.

¹ Сорокина Т.С. История медицины: учебник для студ. высш. мед. учеб. заведений. – 10-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – С. 36.

² Суботялов М.А. Традиционная аюрведическая медицина: источники, история и место в современном здравоохранении: автореф. дис. ... д-ра. мед. наук. – М., 2014. – 50 с.

³ Свобода Р.Э. Аюрведа: жизнь, здоровье, долголетие. Пер. с англ. – М.: Саттва, 2003. – С. 15-42.

⁴ Ринер Х.Х. Новая энциклопедия аюрведы / Ханс Хейнрих Ринер. – Пер. с нем. Ю. Бушуевой. – М.: ФАИР-ПРЕСС, 2006. – С. 9-36.



Результаты и обсуждение

Мы считаем, что философия и естествознание тесно связаны между собой. Медицина, будучи естественной наукой, не опирается ни на какую-либо догму; объясняя разнообразные явления человеческой природы, она применяет различные направления философии и аюрведическая медицина не является исключением. В отличие от современной медицины традиционная аюрведическая медицина не проводит резкой грани между этими двумя сферами. При этом она не опирается на какое-либо одно философское направление, а пользуется тезисами самых разных систем.

В ранних источниках традиционной аюрведической медицины присутствует более подробное описание философского базиса практики врачевания по сравнению с более поздними источниками [4]. Из философских материалов обширной ведической литературы выросли шесть систем⁵, традиционно носящих следующие названия: санкхья [5], йога⁶, ньяя⁷, вайшешика⁸, уттара-мимамса (веданта [6]) и пурва-мимамса⁹. Со временем эти школы образовали две пары: ньяя-вайшешика и санкхья-йога. Говоря о последней паре, необходимо отметить, что сначала они развивались слитно, но позже их пути разошлись. Веданту и пурва-мимамсу в силу различий, существующих между ними, рассматривают в

отдельности. Обе они опираются непосредственно на экзегезу Вед, тогда как остальные четыре системы, хотя и ссылаются на Веды, но интерпретируют их по-разному.

Все перечисленные школы называются ортодоксальными школами философии. Помимо них есть ещё три другие системы: материализм, буддизм¹⁰ и джайнизм¹¹. Их объединяет то, что они отвергают авторитет Вед. Поэтому их называют гетеродоксальными, или неведическими, школами. Также их объединяет ещё один критерий: непринятие постоянной неизменной сущности – души (атмы). Стоит отметить, что джайнизм условно принимает атму, но согласно их концепции она подвергается трансформациям в ходе трансмиграции по сансаре. «Рабочая гипотеза» устройства мира и человека, на которую опирается традиционная аюрведическая медицина, сложилась в основном из представлений ортодоксальных философских школ. Рассмотрим различные аспекты четырех из них: ньяя и вайшешика; санкхья и йога.

Представления об элементарных частицах (ньяя-вайшешика)

Две эти системы, ньяя¹² и вайшешика [7], вступили в симбиоз очень рано. Основные литературные источники вайшешики: «Вайшешика-сутры» Канады (часто используемый

⁵ Мюллер М. Шесть систем индийской философии. – М., 1995. – 448 с.

⁶ Классическая йога («Йога-сутры» Патанджали и «Вьяса-бхашья»). Пер. с санскрита, введ., коммент. и реконструкция системы Е.П. Островской и В.И. Рудого. – М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1992. – 260 с.

⁷ Шохин В.К. Ньяя-сутры, Ньяя-бхашья. Издательская фирма «Восточная лит-ра» РАН, 2001. – 504 с.

⁸ Лысенко В.Г. Вайшешика // Индийская философия. РАН, Институт философии. М.: Восточная литература, 2009. – С. 214-221.

⁹ Шохин В.К. Школы индийской философии. – Восточная литература РАН, 2004. – 412 с.

¹⁰ Лысенко В.Г. Буддизм // Индийская философия. РАН, Институт философии. М.: Восточная литература, 2009. – С. 169-177.

¹¹ Железнова Н.А. Джайнизм // Индийская философия. РАН, Институт философии. М.: Восточная литература, 2009. – С. 331-335.

¹² Ньяя-сутры. Ньяя-бхашья. Историко-филос. исслед., пер. с санскр. и коммент. В.К. Шохина. М., 2001. – 504 с.



комментарий к ней принадлежит Прашастападе [8]) и «Ньяя-сутры» Гаутама (известный комментарий к ней создан Ватсьяяной)¹³. Со временем логический аспект этой комбинированной системы стал преобладать за счет тех граней вайшешики и ньяи, которые имели как метафизическую, так и диалектическую направленность.

Человек способен воспринимать окружающий нас мир через психику, которая опирается на телесные чувства. Этот факт породил между разными философскими направлениями серьезный спор: можно ли говорить о существовании внешних объектов независимо от нашей психики? Философия ньяя-вайшешики утверждает, что, хотя объективный мир и воспринимается нашей психикой, он может существовать и без нее. Вера в независимое существование внешнего мира позволяет считать ньяя-вайшешику естественной реалистической системой в противоположность системам идеалистическим, которые придерживаются на этот счет иного мнения.

Следующий принципиальный философский вопрос: является ли абсолютная реальность монистической или плюралистической. Философия ньяя-вайшешики явно плюралистична, поскольку, согласно ей, реальность состоит из бесчисленных неделимых частиц. Обобщенно можно сказать, что плюралистическое мировоззрение ньяя-вайшешики выделяет в реальности две составляющие: природу и дух. Для лучшего понимания ньяи и вайшешики разберём основополагающие концепции обеих школ по отдельности, независимо друг от друга.

Вайшешика

Вайшешику можно охарактеризовать как критический материалистический анализ реальности, постижимой для людей, анализ на уровне как макро-, так и микрокосма. Это означает, что модель предлагает наличие внешней и внутренней Вселенной. Все, что мы можем познать, вайшешика делит на объекты восприятия. Вещество (*дравья*) поддается дальнейшему членению на пять видов частиц (*параману*) и четыре континуума (*вибху*).

Предполагается, что субстанция (*дравья*), время (*кала*) и направление (*дик*) обладают независимым существованием. Из них субстанция (*дравья*) делится дальше на пять подгрупп – первоэлементов (стихий). Эти элементы трактуются как частицы, которые не поддаются дальнейшему делению и существуют вечно. Отсюда ясно видно, что аюрведическое учение о первоэлементах не оригинально.

Чтобы выразить эти сложные положения простыми словами, для обозначения пяти первоэлементов философы воспользовались знакомыми понятиями из мира природы: земля, ветер, вода и т. д. Но необходимо подчеркнуть, когда в аюрведе говорится об элементе земли, имеется в виду не просто пригоршня земли, а определенный тип частиц, из которых построено вещество.

Аюрведа заимствовала еще один прогрессивный тезис ньяя-вайшешики: утверждение, что ни один первоэлемент никогда не встречается в реальности в чистом виде, но всегда бывает смешан с частицами других элементов, что также соответствует концепции веданты.

Небольшое отличие от других школ заключается в представлении об эфире (пространстве). В вайшешике считается, что этот

¹³ Сатишандра Чаттерее, Дхирендра Мохан Датта. Введение в индийскую философию, Том 25. – Изд-во иностранной лит-ры, 1955. – 376 с.



первозлемент не состоит из частиц, а представляет собой субстрат такого качества, как звук. Этому феномену аюрведа не уделяет особого внимания и относится к элементу эфира так же, как и ко всем прочим.

Каждый из пяти первоэлементов обладает одним качеством, специфичным для него, а также качествами элементов более тонких. Позднее, в философии школы санкхья, заданный порядок, в котором перечисляются первоэлементы, приобретает еще одну роль – роль эволюционной последовательности (в ньяя-вайшешике представление об эволюции отсутствует). Постулат школы ньяя-вайшешика – существование Бога как всеведущего существа, который не создает элементарные частицы (потому что они вечны, как и он сам), но рассматривается в качестве действенной причины, которая исполнена разума и воли: Бог – не творец, а архитектор Вселенной, что соответствует платоновскому Демиургу.

Что касается конечной цели жизни, то тут индийские философские школы делятся на две группы. Одни считают, что этой целью является абсолютное освобождение от страданий, а другие говорят еще и о достижении духовной радости. Ньяя-вайшешика относится к первой группе, поскольку стоит на той точке зрения, что отсутствие страданий – не то же самое, что наличие абсолютной радости. Эта школа считает, что зло – такой же факт, как и добро. Пока мы остаемся в материальном мире (*самсара*), мы будем испытывать боль и страдание. Поэтому нужно вырабатывать в себе сильное стремление оказаться по ту сторону добра и зла, т. е. достичь духовного освобождения. Попытка уменьшить страдания путем каких-то манипуляций материального характера ни в коем случае не решит проблему.

Идеи вайшешики проникли в традиционную аюрведическую медицину. Среди них фундаментальными являются три тезиса:

1. Теория возникновения нового: причина и следствие отличны друг от друга, частицы первоэлементов, соединяясь друг с другом, образуют новые субстанции (*арамбхавада*).

2. Тело человека состоит из бесчисленного множества частиц (*параманувада*) [9].

3. Трансформация частиц вызвана теплом (*пакаджотпатти*).

В традиционной аюрведической медицине эти три тезиса получили практическое и повседневное применение:

1. В представлении о природе: учение о частицах, атомах, молекулах (теория первоэлементов).

2. В представлении о функциях: *агни* (пищеварение) превращает пищу в ткани организма [10].

3. В представлении о болезнях: *ама* (токсины) появляется, когда *агни* поврежден.

4. В представлении о лекарствах: различные термические воздействия при изготовлении медикаментов.

Ньяя

Согласно ньяе, для достижения цели своей жизни, человеку необходима логическая система, позволяющая усваивать знание. Для этого в ньяе разработаны четыре метода (*прамана*) [11]:

1. Непосредственное восприятие (*пратьякша*) [12]: само по себе, без сочетания с прочими методами, для медицины оно недостаточно.



2. Умозаключение (*анумана*¹⁴): врач констатирует, что у пациента жар, и делает вывод, что имеет место воспалительный процесс.

3. Сравнение (*упамана*): опухоль на ощупь тверда, как камень; пульс скачет, как лягушка.

4. Свидетельство (*апта-вакья* или *шабда*) [13]: медицинская литература, мнение знатоков или независимый анамнез.

И, в итоге:

5. Сочетание, синтез (*юкти*): совместное использование четырех факторов.

Первые четыре метода выработаны в рамках классической философии школы ньяя. Пятый представлен в «Чарака-самхите» и имеет особое значение в медицине. Это показывает, насколько свободно и творчески подходит к разным философским системам аюрведическая медицина.

Ньяя имеет большое значение не только в диагностике; любой врач, специалист или терапевт, использует инструменты логики (ньяя) каждый день [14]. Врачи древности не жалели времени на философские дискуссии, что расширяло их картину мира и сознание. Но большинство людей ориентируется лишь в том, что относится к их непосредственной сфере деятельности. Они приобретают привычки и даже усваивают интеллектуальные стереотипы, не размышляя над ними и не рассматривая возможных альтернатив.

Метафизическая теория эволюции (санкхья-йога)

Философская школа *санкхья* одна из древнейших и по значению вряд ли уступает

Веданте. Основоположником *санкхьи* считают Капилу, а основателем йоги – Патанджали¹⁵. Их часто называют методами достижения высшей реальности. Термин *санкхья* в переводе означает «считать, исчислять», и эта школа стремится достичь своей цели благодаря приобретению знания. Йогу можно охарактеризовать как созерцание. Она направлена на достижение цели человеческой жизни путём продолжительной медитации. В большинстве своём школы индийской философии рекомендуют оба пути (вероятно, это и стало причиной сближения *санкхьи* и *йоги*).

Как и *ньяя-вайшешика*, *санкхья-йога* считает реальными материю и дух и отстаивает множественность душ. Но в отличие от первых школ *санкхья-йога* возводит весь физический универсум к одному принципу – материи (*пракрити*). При этом проявляется важный постулат, который заключается в следующем: следствие скрытым образом предсуществует в причине, а эволюция и есть процесс выявления латентного следствия. Представление о полном разрушении в этой системе отсутствует. Хотя следствие уже находится в причине, его необходимо высвободить, что достигается за счёт внешнего воздействия. В зернышке кунжута уже содержится масло, но чтобы извлечь его, необходим давящий пресс. Поскольку весь мир пронизан бесконечной цепью изменений, обусловленных причинно-следственными связями, должно существовать нечто, что не имеет причины и порождает все изменения. Это существо или принцип, *санкхья-йога* называет материей, поэтому, в отличие от *ньяя-вайшешики*, считает мир не чем-то новосотворённым, а продуктом

¹⁴ Лысенко В.Г. Анумана / Философия буддизма: энциклопедия. Институт философии РАН. – Москва, 2011. – С. 107-111

¹⁵ Классическая йога («Йога-сутры» Патанджали и «Вьяса-бхашья»). Пер. с санскрита, введ., коммент. и

реконструкция системы Е.П. Островской и В.И. Рудого. – М.: Наука. Главная редакция восточной литературы, 1992. – 260 с.



изменения (эволюции) материи, которая существует вечно. *Санкхья-йога* приписывает материи такие черты, как вечность, динамизм и изменчивость. Наряду с нею существует и вторая сила – вечный, пассивный и неизменный дух (*пуруша*)¹⁶. Немыслимое напряжение между этими противоположными полюсами и приводит в действие процесс эволюции материи. А значит, материя имеет два состояния, совершенно отличные друг от друга: непроявленное и проявленное.

Материя во всей её сложности складывается из трёх зависящих друг от друга компонентов (*тригуна*) [15], каждый из которых представляет собой определённый аспект физической реальности:

- *саттва* чиста и тонка;
- *раджас* активен;
- *тамас* инертен.

Всё, созданное из материи, содержит их. Когда материя (*пракрिति*) пребывает в непроявленном состоянии, *тригуна* находится в абсолютной гармонии. Под воздействием *пуруши* *тригуна* в какой-то момент выходит из равновесия, дифференцируется, и процесс эволюции начинает развиваться по точно установленному маршруту: от тонкой материи – к плотным первоэлементам, в которых, в свою очередь, можно выделить 25 классов.

Продукты вторичной эволюции, в ходе которой частицы плотных первоэлементов комбинируются по-разному, могут уничтожиться в любой момент. Их можно сравнить с деревом, которое погибает и снова разлагается на исходные вещества. Всё, что существует в природе, складывается из первичных и вторичных продуктов. Аюрведа придаёт величайшее значение этому факту: он служит для неё основой диагностики, фармакологии и терапии.

Функция *тригуны* – очень важный момент для ведической философии и аюрведы. В европейских языках отсутствует аналогичное понятие, которое бы относилось и к тонкой, и к плотной форме материи, т. е. применялось бы и в физиологии, и в психологии [16].

Качество отдельных продуктов эволюции определяется тем, какова в них доля *саттвы*, *раджаса* и *тамаса*. Из этих трёх компонентов *саттва* наиболее тонка, *тамас* наиболее плотен, а *раджас* представляет собой нечто среднее. Поэтому так называемые тонкоматериальные продукты эволюции, например, интеллект и дух, состоят преимущественно из *саттвы*, а грубые элементы (земля, вода и т. д.) – из *тамаса*. В соответствии с этим варьируются и качества всех порождений эволюции, как первичных, так и вторичных. Столь же важен для аюрведического понимания жизни и для аюрведической психотерапии принцип *пуруши* [17].

В отличие от *ньяя-вайшешики*, которая полагает, что первостихии составлены из вечно существующих частиц, здесь они рассматриваются как продукты эволюции материи (*пракрिति*). Они возникли под воздействием *тригуны* с тремя её компонентами (*саттвой*, *раджасом* и *тамасом*) и вновь растворяются в материи, когда закончится проявленная стадия её существования. *Санкхья-йога* считает, что свойства первостихий также возникают под влиянием *тригуны*, тогда как по учению *ньяя-вайшешики* эти свойства неотъемлемо присущи первоэлементам.

Тем не менее, *санкхья-йогу* нельзя охарактеризовать как идеалистическую философскую систему, поскольку она последовательно утверждает дуализм материи и антиматерии.

¹⁶ Топоров В.Н. Пуруша // Большая Российская Энциклопедия. – М.: Большая Российская Энциклопедия, 2014. – С. 753.



Постулатом является принцип: всякое составное целое, которое организовано по какой-то определённой модели, всегда имеет отношение к трансцендентному или обладает значением более высокого порядка. Иными словами, антиматерия и есть принцип, ради которого происходит весь процесс творения. Контакт между *пракрити* и *пурушей* абсолютно необходим, потому что дух без тела неспособен функционировать, а тело без духа лишено зрения. Несовершенство обоих принципов компенсируется за счёт их комбинации, как в ситуации со слепым, который несёт на плечах парализованного человека (классический пример Гаудапады). Материя – среда, в которой дух проявляет себя, а не его источник.

Тезис о тесном взаимодействии материи и духа, а также концепция интеллекта (*махат* или *буддхи*), психики (*манас*) и эго (*аханкара*), которые трактуются как отдельные друг от друга тонкие элементы, превращают *санкхья-йогу* в идеальный инструмент психотерапии и практической психологии. А реалистический характер этого учения делает его легко понятным. Единственная ценность – это истина, свободная от сектантской ограниченности. Эту истину могут принять приверженцы всех религий. *Санкхья-йога* избегает крайностей и придаёт равное значение как субъективному, так и объективному восприятию.

Наше собственное знание ограничено. Оно искажается, отражаясь в зеркале нашего характера. Это основной дефект человеческой способности к восприятию. Переоценка той части знания, которую мы в состоянии постичь, приводит к конфликтам в жизни и к нелепым представлениям о бытии, что в неблагоприятном случае может закончиться психическими и психосоматическими нарушениями. Истину можно обрести путём углублённого философского исследования и с помощью медитативных практик *санкхья-йоги*. Как

говорит Патанджали, такое знание не просто представляет собой комбинацию всех возможных точек зрения на физический мир, а скорее опирается на интуитивный опыт [18]. Оно выходит за грань заданностей, которые характерны для индивидуальной установки человека, и тот начинает видеть все вещи в соответствии с их истинной природой. Тот, кто поднимается до такого видения, становится свидетелем всех времён и всего бытия. Как только в нашей психике начинает доминировать подобный незаинтересованный взгляд на мир, мы начинаем видеть сквозь материю и постигаем абсолютное различие между материей и антиматерией.

Философия школы *санкхья* образует основную часть «рабочей гипотезы» мироздания, которая лежит в основе аюрведы [19]. Конкретные же формы, в которых изложенные здесь концепции используются в аюрведе, весьма разнообразны:

1. Эволюция происходит не только во внешнем космосе, но и на уровне индивида.
2. Первоэлементы всё время комбинируются друг с другом по-новому. Из этого складывается вторичная эволюция.
3. Подобное увеличивает подобное. Эта концепция отразилась в представлениях о том, что биоэнергии (*тридоша*) и ткани тела (*дхату*) образуются в организме в зависимости от того, какие свойства имела поглощённая человеком пища. Например, если в пище содержится много жира, образование жировых тканей и биоэнергии *капха* усилятся, поскольку все эти компоненты обладают схожими качествами. Поэтому неправильное питание порождает нарушения в организме.
4. Чтобы вернуть в равновесие какую-то разбалансированную физиологическую структуру или биоэнергию, врач подбирает такие типы пищи, препараты или методы лечения,



которые отличаются качествами, антагонистичными по отношению к разбалансированным структурам.

5. Психику (*манас*), разум (*буддхи*) и чувство своего «материального Я» (*аханкара*) следует считать чем-то отдельным от духа (*пуруши*). Душа (*атма*) – антиматериальная искра, присутствующая в нашем психосоматическом организме, тогда как первые три явления порождены материей (*пракрити*) [20].

6. Санкхья осуществляет плавный переход от философии к неорганическим, а затем и органическим явлениям.

Заключение

Таким образом, мы выявили, что традиционная аюрведическая медицина имеет мощный философский базис, связанный с основными философскими школами Древней Индии. Благодаря подробному изучению будущим врачом философии происходит становление его мировоззрения, что находит своё отражение в клятве, которую аюрведические врачи дают при окончании своего обучения [21].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Ranade S., Deshpande R.** History and Philosophy of Ayurveda. Delhi: Chaukhamba Sanskrit Pratishtan, 2006. – 150 p.
2. **Бэшем А.** Цивилизация Древней Индии / пер. с фр. Е. Гавриловой; под ред. Н. Шевченко. – Екатеринбург: У-Фактория, 2007. – С. 318–321.
3. **Мартынов Б. В.** Аюрведа: мировоззрение и применение. – М.: Алетея, 2000. – С. 35–42.
4. **Суботялов М. А., Дружинин В. Ю.** Учебная литература традиционной аюрведической медицины // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 9. – С. 51–54.
5. **Шохин В. К.** Санкхья-йога и традиция гностицизма // Вопросы философии. – 1994. – № 7-8. – С. 201.
6. **Останин В. В.** Антропология классической веданты: эволюция религиозно-философских идей. – Барнаул: Издательство Алтайского государственного аграрного университета, 2010. – 140 с.
7. **Лысенко В. Г.** «Философия природы» в Индии: атомизм школы вайшешика. – М.: Наука, 1986. – 199 с.
8. **Лысенко В. Г.** Категории языка и категории мышления в индийском философском тексте (Прашастапада «Собрание характеристик категорий») // Философский журнал. – 2016. – № 2 – С. 37–53.
9. **Lyssenko V.** The human body composition in statics and dynamics: ayurveda and the philosophical schools of vaishesika and samkhya // Journal of Indian Philosophy. – 2004. – Vol. 32, № 1. – P. 31–56.
10. **Суботялов М. А., Дружинин В. Ю.** Диетология в традиционной Аюрведической медицине // Медицина и образование в Сибири. – 2012. – № 3. – С. 30.
11. **Chacrabarti A.** On knowing by being told // Philosophy East and West. – 1992. – Vol. 42, № 3. – P. 421–439.
12. **Лысенко В. Г.** Дхармакирти. «Прамана-винишчая» («Удостоверение инструментов достоверного познания»). Глава 1. Пратьякша (восприятие). Карики 1-25 // История философии. – 2015. – № 2. – С. 79–106.
13. **Сокол В. Б.** Ведийская шабда как кросс-культурный мост между востоком и западом // Академический вестник. – 2008. – № 3. – С. 47–63.



14. **Vyas M. K., Dwivedi R.** Practical applicability of Nyayas (Maxims) mentioned in Chakrapani Tika // AYU. – 2014. – Vol. 35, № 3. – P. 227–230.
15. **Behere P. B., Das A., Yadav R., Behere A. P.** Ayurvedic concepts related to psychotherapy // Indian J. Psychiatry. – 2013. – Vol. 55 (suppl. 2). – P. 310–314. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0019-5545.105556>
16. **Еремеев В. Е.** Представление о структуре психики в древнеиндийском учении Санхья // Методология и история психологии. – 2008. – № 2. – С. 162–174.
17. **Prabhu H. R., Bhat P. S.** Mind and consciousness in yoga – Vedanta: A comparative analysis with western psychological concepts // Indian J. Psychiatry. – 2013. – Vol. 55 (suppl. 2). – P. 182–186. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0019-5545.105524>
18. **Элиаде М.** Йога. Бессмертие и свобода. Патанджали и йога / отв. ред. Н. А. Канаева. – М.: Ладомир, 2013. – 558 с.
19. **Суботялов М. А.** Введение в Аюрведу. Пропедевтика Аюрведической медицины. – СПб.: Ремедиум, 2011. – 237 с.
20. **Суботялов М. А., Дружинин В. Ю.** Психосоматическое направление в традиционной аюрведической медицине // Вестник Томского государственного университета. История. – 2013. – № 4 (24). – С. 169–172.
21. **Суботялов М. А., Дружинин В. Ю.** Клятва при инициации врача в традиционной Аюрведической медицине («Клятва Чараки») // Биоэтика. – 2012. – № 2 (10). – С. 12–15.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.10](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.10)

Vadim V. Ostanin, Candidate of Philosophical Sciences, Associate Professor, Department of Philosophy, Altai State Agrarian University, Barnaul, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8126-1151>

E-mail: vadim_bh@mail.ru

Anna M. Subotyalova, student of field of study «Teacher education», training profile «History», Institute of History, Humanities and Social Education, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8235-4395>

E-mail: anyuta108@mail.ru

Mikhail A. Subotyalov, Doctor of Medical Sciences, Professor of the Department of Anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University; Professor of the Fundamental Medicine Department, Novosibirsk State University Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8633-1254>

E-mail: subotyalov@yandex.ru

COMMUNICATION TRADITIONAL AYURVEDIC MEDICINE

WITH A PHILOSOPHICAL SCHOOL OF ANCIENT INDIA

Abstract

Introduction. *The article presents the problem of finding the historical and philosophical foundations of traditional Ayurvedic medicine in philosophical schools of Ancient India. The purpose of the article - the identification of connections between traditional Ayurvedic medicine and philosophical schools of Ancient India.*

Materials and Methods. *Writing this article the authors used the sources of traditional Ayurvedic medicine, as well as works devoted to the concepts of the philosophical schools of Ancient India, applying comparative and analytical research methods. To achieve the goal we analyzed the basic concepts of philosophical schools of ancient India and compared the specific of the tenets' application by the schools in the sources of traditional Ayurvedic medicine. All the listed schools of ancient India (Sankhya, Yoga, Nyaya, Vaisheshika, Uttar-mimamsa (Vedanta) and Purva-mimamsa) are orthodox schools. Over time, these schools have formed two pairs: Nyaya-Vaisheshika and Sankhya-Yoga, which have close relationship with Ayurvedic medicine. Vedanta and Purva-mimamsa considered in isolation because of the differences existing between them. Both are based directly on the Vedas, while the first four systems, though they refer to the Vedas, interpret them differently.*

Results. *The main result is that the "working hypothesis" of the world and human beings, which the traditional Ayurvedic medicine supports, based mainly on representations of orthodox philosophical schools. The authors note that the greatest contribution to Ayurvedic medicine have been made by the first four schools - Vaisheshika, Nyaya, Sankhya, Yoga. Thus, Ayurveda is not based on any one philosophical direction, and uses a variety of these systems. The article examines the features of six major philosophical schools of ancient India, which had an impact on the conceptual paradigm of traditional*



Ayurvedic medicine. It is emphasized that due to the detailed study of philosophy the future Ayurvedic doctors formed their world view that is reflected in the oath, which ayurvedic doctors gave at the end of their training.

Conclusions. *In conclusion, it is underlined that traditional Ayurvedic medicine has a strong philosophical basis, associated with all known philosophical schools of Ancient India.*

Keywords

History of science; history of medicine; ayurvedic medicine; schools of Ancient India; Vaisheshika; Nyaya; Sankhya; Yoga.

REFERENCES

1. Ranade S., Deshpande R. *History and Philosophy of Ayurveda*. Delhi: Chaukhamba Sanskrit Pratishthan Publ., 2006. 150 p.
2. Basham A. *Civilization of Ancient India*. Trans. by Gavrilova E., ed. N. Shevchenko. Ekaterinburg, U-Faktoriya Publ., 2007, pp. 318–321. (In Russian)
3. Martynov B. V. *Ayurveda: vision and application*. Moscow, Aletya Publ., 2000, pp. 35–42. (In Russian)
4. Subotyalov M. A., Druzhinin V. Y. Medical textbooks of traditional Ayurvedic medicine. *The Siberian Pedagogical Journal*. 2012, no. 9, pp. 51–54. (In Russian)
5. Shokhin V. K. Cankhya Yoga and tradition of Gnosticism. *Problems of Philosophy*. 1994, no. 7–8, p. 201. (In Russian)
6. Ostanin V. V. *Anthropology classical Vedanta: the evolution of religious and philosophical ideas*. Barnaul, Altai State Agrarian University Publ., 2010, 140 p. (In Russian)
7. Lysenko V. G. "Philosophy of Nature" in India: atomism Vaisheshika school. Moscow, Nauka Publ., 1986, 199 p. (In Russian)
8. Lysenko V. G. Categories language and categories of thought in the Indian philosophical texts (Prashastapada "Collection categories of characteristics"). *Philosophical magazine*. 2016, no. 2, pp. 37–53. (In Russian)
9. Lyssenko V. The human body composition in statics and dynamics: ayurveda and the philosophical schools of vaisheshika and Samkhya. *Journal of Indian Philosophy*. 2004, vol. 32, no. 1, pp. 31–56.
10. Subotyalov M. A., Druzhinin V. Y. Dietology in traditional ayurveda medicine. *Medicina i obrazovanie v Sibiri*. 2012, no. 3, p. 30. (In Russian)
11. Shasrabarti A. On knowing by being told. *Philosophy East and West*. 1992, vol. 42, no. 3, pp. 421–439.
12. Lysenko V. G. Dharmakirti. "Pramana-Vinise" ("Identity tools Dost true knowledge"). Chapter 1. Pratyaksha (perception). Caricom 1-25. *History of Philosophy*. 2015, no. 2, pp. 79–106. (In Russian)
13. Sokol V. B. Vedic Sabda as a cross-cultural bridge between East and West. *Academic bulletin*. 2008, no. 3, pp. 47–63. (In Russian)
14. Vyas M. K., Dwivedi R. Practical applicability of Nyayas (Maxims) mentioned in Chakrapani Tika. *AYU*. 2014, vol. 35, no. 3, pp. 227–230.
15. Behere P. B., Das A., Yadav R., Behere A. P. Ayurvedic concepts related to psychotherapy. *Indian J. Psychiatry*. 2013, vol. 55 (suppl. 2), pp. 310–314. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0019-5545.105556>
16. Ereemeev V. E. The concept of mental structure in the ancient Indian teachings of Sankhya. *Methodology and history of psychology*. 2008, no. 2, pp. 162–174. (In Russian)



17. Prabhu H. R., Bhat P. S. Mind and consciousness in yoga – Vedanta: A comparative analysis with western psychological concepts. *Indian J. Psychiatry*. 2013, vol. 55 (suppl. 2), pp. 182–186. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0019-5545.105524>
18. Eliade M. *Yoga. Immortality and Freedom. Patanjali and Yoga*. Ed. Kanayeva N. A. Moscow, Lodomir Publ., 2013, 558 p. (In Russian)
19. Subotyalov M. A. *Introduction to Ayurveda. Propaedeutics of Ayurvedic medicine*. St. Petersburg, Remedium Publ., 2011, 240 p. (In Russian)
20. Subotyalov M. A., Druzhinin V. Y. Psychosomatic direction in traditional Ayurvedic medicine. *Tomsk State University Journal. History*. 2013, no. 4 (24), pp. 169–172. (In Russian)
21. Subotyalov M. A., Druzhinin V. Y. Oath taken during the doctor's initiation in traditional ayurvedic medicine («Charak oath»). *Bioethics*. 2012, no. 2 (10), pp. 12–15. (In Russian)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© О. В. Сорокин, Р. Манохар, А. С. Панова, М. А. Суботялов

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.11](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.11)

УДК 61(091)

ЭТАПЫ СТАНОВЛЕНИЯ И РАЗВИТИЯ НАУЧНЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ДИАГНОСТИКЕ ПО ПУЛЬСУ

О. В. Сорокин (Новосибирск, Россия), Р. Манохар (Коллам, Керала, Индия),
А. С. Панова, М. А. Суботялов (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. Статья посвящена анализу развития пульсовой диагностики как одного из ключевых методов оценки функционального состояния человека. Цель статьи – выделить и охарактеризовать основные этапы становления и развития пульсовой диагностики. В ходе написания статьи авторами использовались сравнительно-исторический и аналитический **методы** историко-медицинского исследования. Основные **результаты** заключаются в выделении и представлении краткой характеристики основных периодов формирования пульсовой диагностики, начиная с эпохи Древнего мира и заканчивая Новейшим временем. **В заключении** авторами делаются выводы о процессе становления различных школ, использующих анализ пульсовой волны в качестве одного из главных критериев оценки состояния больного: в рамках китайской традиционной медицины, классической аюрведической и тибетской медицины на Востоке и европейской – на Западе. Показана роль различных деятелей древности и Средневековья, в чьих трудах приводятся описания множества видов и типов пульса на основании его специфики, техника пальпации, критерии нормального пульса и его патологических изменений. Подчеркивается вклад ведущих специалистов мировой и отечественной физиологии сердечно-сосудистой системы, показавших зависимость процессов кровообращения и ритма сердца от фаз дыхания и влияния отделов вегетативной нервной системы. Приведены оригинальные работы современных ученых, обосновавших возможность изучения функционального состояния человека на

Сорокин Олег Викторович – кандидат медицинских наук, исполнительный директор Национальной Аюрведической Медицинской Ассоциации России

E-mail: mail@namaveda.org

Рам Манохар – BAMS, директор по исследованиям, центр перспективных исследований «Амрита» (ĀCĀRA), отделение школы Аюрведы «Амрита», Университет Амрита (Коллам, Керала, Индия)

E-mail: rammanoharp@gmail.com

Панова Анастасия Сергеевна – студентка, направление «Биология», профиль «Общая биология», Институт естественных и социально-экономических наук, Новосибирский государственный педагогический университет

E-mail: anastasiya.panova.95@mail.ru

Суботялов Михаил Альбертович – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет; кафедра фундаментальной медицины, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет

E-mail: subotyalov@yandex.ru



основе математического анализа ритма сердца. Авторами отмечается процесс внедрения в клиническую практику современных инструментальных электрофизиологических методов анализа ритма сердца – как следующий шаг в развитии эмпирических пальпаторных техник, используемых в традиционных системах оздоровления.

Ключевые слова: история медицины, пульс, пальпация, пульсовая диагностика, гемодинамика, вариабельность сердечного ритма, спектральный анализ.

Постановка проблемы

В истории медицины очень важен вопрос изучения этапов становления и развития, а также историко-научной периодизации различных направлений и областей медицинского знания. Авторами был выполнен **литературный обзор** работ, посвященных вопросам зарождения и развития диагностики по пульсу как одного из ключевых методов клинической диагностики. В последние годы был изучен вклад средневекового врача Ибн Сины в становление сфигмологии и кардиологии в целом M. Alizadeh, M. Keshavarz, M. Ebadiani, E. Nazem, M. M. Isfahani (2012) [2]; M. M. Zaresheenas, Z. Abolhassanzadeh, P. Faridi, A. Mohagheghzadeh (2013) [30]; M. A. Chamsi-Pasha, H. Chamsi-Pasha (2014) [8]. Изучением становления пульсовой диагностики в персидской медицине занимались K. Khodadoust, M. Ardalan, K. Ghabili, S. E. Golzari, G. Eknoyan (2013) [15]; тибетской – T. Dakpa (2014) [9]; европейской (греко-римской) – O. Lewis (2016) [17], F. Farjadmand, M. R. Shams Ardekani, A. Zargaran (2016) [10]. Более обширными исследованиями в данной области являются работы R. Ferrari (2012) [11], а также M. Heydari, B. Dalfardi, M. H. Hashempur, S. Kolouri (2016) [13], описывающие процесс становления учения о пульсе в рамках китайской, египетской, греческой, римской, персидской, арабской, индийской и тибетской медицины. Однако в приведенных выше публикациях отсутствует четкая сквозная периодизация процесса становления

и развития научных представлений о диагностике по пульсу, что и определяет **цель** данной статьи: выделить и охарактеризовать основные этапы становления и развития пульсовой диагностики.

Материалы и методы

При написании статьи авторами использовались историко-медицинские источники, посвященные вопросам становления и развития пульсовой диагностики как одного из методов клинической диагностики, с применением сравнительно-исторического и аналитического методов историко-медицинского исследования.

Результаты и обсуждение

Пульсовая диагностика в Древнем мире (до V в. н. э.)

Первые сведения об использовании пульса для диагностики состояния организма найдены в руководствах китайской традиционной медицины и датируются VI в. до н. э. Считается, что первым методом диагностики заболеваний по пульсу использовал в своей практике врач Бянь Цяо (Цинь Юэ-жень, 扁鵲, *Biǎn Què*, 407–310 гг. до н. э.), описавший его в труде «Хуанди нэй цзин» (黃帝八十一難經, *Huángdì Bāshíyī Nán Jīng*) – «Трактат Желтого императора о внутреннем», который считается каноном китайской народной медицины [33; 39]. Трактат состоит из двух частей: «Су-вэнь» («Вопросы о простейшем») и «Лин-шу» («Ось



духа»). Каждая часть включает в себя 81 раздел, в которых подробно описаны размерность и виды пульса¹.

Особое внимание пульсовой диагностике уделял и знаменитый врач эпохи Западной династии Хань – Чуньюй И (Цан-гун, 淳于意, 215–150 гг. до н. э.)².

Первой специальной работой, посвященной пульсовой диагностике, является канон «Май-цзин» («Канон о пульсе», III в.), написанный крупнейшим китайским врачом Ван Шухэ (王叔和, 180–270 гг.) и состоящий из 10 томов с подробным описанием 24 типов пульса, а также достаточно полными сведениями о путях движения крови и количественном взаимоотношении между системой кровообращения и дыхательной системой³⁴.

Пальпаторное исследование пульса получило широкое распространение и в европейской медицине. Еще в IV в. до н. э. Гиппократ (*Hippocrates*, 460–377 гг. до н. э.) первым ввел в медицинскую практику понятие «сфигмоса», т. е. пульса, и описал его характерные признаки [33].

Первая основательная теория пульса в западной медицине была разработана Герофилом (*Herophilos*, 335–280 гг. до н. э.). Непосредственно труды Герофила до нашего времени не дошли, но о его воззрениях можно судить из сочинений Руфа Эфесского (*Rufus of Ephesus*, I–II вв. н. э.) и Галена (*Galenus*, 129–200 гг. н. э.) [31]. В своих трудах Герофил пытался дополнить распространенный в медицине того времени спекулятивный подход результатами физиологических исследований. Он определил, что пульс обуславливается де-

ятельностью сердца, его систолой и диастолой, а не зависит от некой загадочной, присущей самим артериям силы. Он первым признал значение пульса как клинического признака в диагностике и прогнозировании заболеваний. Исследуя пульс с помощью водяных часов, которые обеспечивали точный счет, Герофил разработал своеобразную классификацию различных типов пульса на основании четырех его основных признаков – размера, силы, скорости и ритма, а также установил важнейшие его свойства по отношению к разным болезненным состояниям. Также он выявил отклонения от нормального ритма и выделил три основных типа аномальных импульсов – «параритмический», указывающий на небольшое отклонение от нормы, «гетероритмический», указывающий на более значительные отклонения, и «экритмический», свидетельствующий о наибольших отклонениях [35].

Основываясь на трудах Герофила, позже Гален в своих работах предложил сложную систему ощупывания пульса лучевой артерии и описал 27 его видов, многие названия из которых используются в современной медицине [33].

Пульсовая диагностика в эпоху Средневековья (V – сер. XVII вв.)

Труды древнекитайских врачей послужили источником вдохновения для создания 30-томного руководства по китайской медицине врача Сун Сымяо (孙思邈, *Sun Simiao*, 581–682 гг.). Один из томов в нем полностью посвящен учению о пульсе, а данный труд и ныне является эталонным для врачей, практикующих китайскую медицину [39; 36].

¹ *Трактат Желтого императора о внутреннем*: в 2 ч. / пер. Б. Б. Виноградского. – М.: Профит Стайл, 2007. – 672 с.

² Белоусов П. В. Теоретические основы китайской медицины. – Алматы, 2004. – 172 с.

³ Белоусов П. В. Теоретические основы китайской медицины. – Алматы, 2004. – 172 с.

⁴ Федоров И. И. Очерки о народной китайской медицине. – М.: Медгиз, 1960. – С. 15–27.



Пространное учение о пульсе составил Абу Али Ибн Сина (*Avicenna*, 980–1037 гг.) в своем главном труде «Канон врачебной науки». Основной областью изучения пульса он считал предплечье и учил прощупывать пульс в состоянии психического и физического покоя. Ибн Сина выделял ровный пульс, с хорошим ритмом, подобным музыке, и неровный пульс, имеющий дурной ритм. При этом ровный пульс был разделен на девять категорий: первая – по величине расширения; вторая – по качеству удара; третья – по времени движения; четвертая – по состоянию стенки артерии; пятая – по степени пустоты и наполнения артерии; шестая – по теплоте и холодности прощупываемого места; седьмая – по времени покоя; восьмая – по ровности и неровности; девятая – по наличию порядка в неровности. Эти категории в свою очередь, делились еще на более частные разновидности [34; 37]. В дальнейшем Авиценна способствовал распространению метода пульсодиагностики в Европе, а также странах Ближнего и Среднего Востока [33].

Еще одной из выдающихся работ данного периода является произведение «Бинь ху май сюэ» («Наука пульса с побережья озер», 1564 г.) Ли Шичжэня (李時珍, *Lǐ Shízhēn*, 1518–1593 гг.) – выдающегося фармацевта, врача и ученого эпохи правления династии Мин. Известен и один из самых значительных трудов этого времени, посвященный исследованию и упорядочению канона «Хуанди нэй цзин» («Трактат Желтого императора о внутреннем»), «Лэй цзин» («Упорядоченный Канон») автора Чжан Цзебинь (张介宾, 1563–1640 гг.), изданный в 1624 г. в 32 томах и содержащий, среди прочего, сведения по вопросам пульсовой диагностики⁵.

Кроме того, к трактатам, содержащим основы пульсовой диагностики, можно отнести специальную работу врача Ши Фа «Чашин Чжи-нан» (XIII в.) с описанием 33 разновидностей пульса и их графическим изображением; сочинение Ян-шеня «Мо-цэшэ» («Секреты пульса»); руководство по пульсодиагностике «Бинь-хао Мосюэ» (XVI в.) с описанием 27 разновидностей пульса. Материалы древних трактатов легли в основу пятитомного сборника «Исправление некоторых объяснений к книгам по секретным знаниям о пульсе», который на сегодняшний день является самым популярным руководством по пульсовой диагностике для китайских врачей [33].

В источниках классической аюрведической медицины встречается достаточно мало описаний анализа пульса, поскольку обучение технике пульсовой диагностики происходило преимущественно посредством наставничества. Пульсовая диагностика Аюрведы не включала в себя методики подсчета количества пульсовых толчков, определения ритма пульса или любых других параметров, используемых в современной медицине, а заключалась лишь в определении пульсовых паттернов, которые были описаны графически и сравнивались, в основном, с движениями различных животных. Первым медицинским трактатом, в котором упоминается о диагностике заболеваний по пульсу, является руководство для врачей «Шарнгадхара-самхита» (*Śārṅgadharasamhitā*), составленное Шарнгадхарой (*Śārṅgadharma*) в XIV в. и основавшее новую традицию в медицинской литературе Индии [42].

Труд Шарнгадхары включал три раздела (кханда), каждый из которых делился на главы. Труд «Аштанга-хридая-самхита» –

⁵ Белоусов П. В. Теоретические основы китайской медицины. – Алматы, 2004. – 172 с.



один из авторитетнейших трактатов по аюрведической медицине, содержит описание основных принципов обследования больного: осмотра (*darśana*), пальпации (*sparśana*) и опроса (*praśna*). К пальпации относился любой метод, основанный на прикосновении к пациенту руками (*hasta-kāya-sparśana*). Пальпация включала исследование пульса (*nāḍī*), оценку относительной теплоты или холодности тела, жесткости, мягкости или огрубелости кожи и позволяла установить лихорадочные состояния (*jvara*), увеличение органов брюшной полости (*gulma*), наличие поверхностных или глубоко расположенных абсцессов (*vidradhi*) [41].

Пульсовая диагностика также описывается в таких более поздних работах аюрведической медицины, как Бхавапракаша (*Bhavaprakasa*), Брихадйогатарангини (*Brihad-yogatarangini*), Йогаратнакара (*Yogaratanakara*), Сарвароганидана (*Sarvaroganidana*) Дханвантари (*Dhanvantari*), Надивиджняна (*Nadivijnana*) Канады (*Kanada*) и Раваны (*Ravana*), Надиджнянанатантра (*Nadijnanatantra*) Санкарасены (*Sankarasena*), Надидарпана (*Nadidarpana*), Надинидана (*Nadinidana*) и Надипарикша (*Nadipariksha*). С течением времени пульсовая диагностика стала одним из важнейших компонентов восьмиступенчатого метода клинической диагностики – *аштастханапарикша* – вместе с анализом мочи, кала, осмотром языка, глаз, наружности, пальпацией и оценкой строения тела. Врач, который пытался назначить лечение без определения состояния пациента с помощью пульса, считался некомпетентным.

Наибольшего уровня развития в этот период пульсовая диагностика достигла в тибетской медицине. Широко известен основной трактат тибетской медицины «Чжуд-Ши» (*rGyud-bZhi*), автором которого является врач Ютонг Йондан Гонпо-младший (*Yuthok Yonten Gonpo the younger*, 1112–1203 гг.)⁶. Этот труд представляет собой синтез аюрведической и китайской медицинских традиций и является ключевым медицинским трактатом тибетской школы [39; 37].

Пульсовая диагностика в Новое время (сер. XVII – нач. XX вв.)

Период Нового времени характеризуется первым упоминанием о вариабельности ритма сердца (BPC), которое принадлежит английскому физиологу С. Гейлсу (*S. Hales*, 1677–1761), в 1733 г. опубликовавшего книгу «Гемостатика» (*Haemastatics*), посвященную изучению кровообращения. В своей работе он описал влияние дыхания на частоту пульса и кровяное давление.

В 1760 г. вышел научный труд швейцарского анатома и физиолога А. фон Галлера (*A. von Haller*, 1708–1777), в котором указывалось на тот факт, что сердечный ритм здорового человека непостоянен и подвержен вариабельности.

В 1846 г. немецкий физиолог К. Ф. В. Людвиг (*K. F. W. Ludwig*, 1816–1895) выявил феномен возрастания частоты сердечных сокращений при вдохе и ее снижения при выдохе, который позднее получил название «дыхательная синусовая аритмия». Кроме того, он выявил зависимость давления крови от фаз дыхания и назвал эту закономерность «волнами кровяного давления» [39].

⁶ Дашиев Д. Б. Материалы тибетских источников по пульсовой диагностике // Пульсовая диагностика тибетской медицины / отв. ред. Ч. Ц. Цыдыпов. – Новосибирск: Наука, 1988. – С. 33–41.



Сведения о пульсовой диагностике содержатся в работах Дамбо-Даши Ульянова (1844–1913), который в 1901 г. опубликовал на русском языке подстрочный перевод I тома «Чжуд-Ши». Полный перевод трактата был сделан два года спустя П. А. Бадмаевым (1851–1920). Пульсовая диагностика упоминается и в переводах основного трактата тибетской медицины А. М. Позднеевым (1851–1920). В работах описаны точки исследования пульса, техника пальпации, критерии нормального пульса, патологические изменения пульса и соответствующие им болезни и т. д., а также дан краткий обзор научных исследований, проводимых в различных странах мира [33].

Пульсовая диагностика в Новейшее время (сер. XX – нач. XXI вв.)

В 1934 г. американскими физиологами *A. Rosenbluth* и *F. A. Simeone* было выдвинуто предположение, что медленные колебания сердечного ритма являются проявлением модулирующего влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы, а быстрые дыхательные волны – проявлением модулирующего влияния на сердечный ритм парасимпатического отдела вегетативной нервной системы [39].

Изучение влияния вегетативной нервной системы на процесс кровообращения в нашей стране началось в 1960-е гг. прошлого столетия, во многом благодаря успехам авиакосмической медицины. В это время Р. М. Баевским, одним из основоположников отечественной космической кардиологии, был предложен метод анализа ВРС для изучения вегетативной

регуляции кровообращения в условиях космического полета. Результатом многолетних научных исследований Р. М. Баевского стало создание научной школы по исследованию вегетативной регуляции кровообращения на основе анализа вариабельности ритма сердца [32; 43].

В середине 1960-х гг. в экспериментальной медицине развилось направление, имеющее целью изучение процессов регуляции и управления сердечным ритмом (В. В. Парин, Р. М. Баевский, 1966; Р. М. Баевский, Ю. Н. Волков, И. Г. Нидеккер, 1968). В 1970-х гг. исследователи сосредоточили свое внимание на выявлении и объяснении периодических составляющих сердечного ритма, их физиологической интерпретации, определении взаимосвязей характеристик вегетативной нервной системы и вариабельности ритма сердца – ВРС^{7 8 9} [18; 23]. В этот же период впервые была показана связь между повышенным смертельным риском у постинфарктных больных и низкой ВРС [28; 16].

В 1960-70-х гг. А. Н. Флейшман впервые разработал методы подбора медикаментозной терапии при артериальной гипертонии на основе классификации вариабельности ритма сердца, а также определил возрастные особенности структуры спектра ВРС от новорожденности до 20 лет. В 1999 г. А. Н. Флейшман предложил модель нервной регуляции ритма сердца, а также дал обоснование нелинейной динамике процессов регуляции сердечного ритма [40; 44]. За рубежом этот вопрос также активно стал изучаться благодаря работам по оценке изменения ритма сердца при воздей-

⁷ Жемайтите Д. И. Возможности клинического применения автоматического анализа ритмограмм: автореф. дис. ... докт. мед. наук. – Каунас, 1972.

⁸ Баевский Р. М. Некоторые подходы к анализу ритма и силы сердечных сокращений с точки зрения кибернетики // Функциональные особенности сердца при

физических нагрузках в возрастном аспекте: сборник. – Ставрополь, 1975. – С. 27–50.

⁹ Воскресенский А. Д., Вентцель М. Д. Статистический анализ сердечного ритма и показателей гемодинамики в физиологических исследованиях. – М.: Наука, 1974. – 221 с.



ствии гипотензивных препаратов с целью выявления объективных маркеров эффективности этих препаратов при вегетативной дисфункции у пациентов с гипертонической болезнью [22; 6; 7].

Более глубокая оценка состояния вегетативной нервной системы при различных клинических состояниях и взаимоотношения ВНС и ВРС, стала возможной в 1980-е гг. в связи с широким внедрением в клиническую практику методов математического анализа, в частности – спектрального анализа сердечного ритма [1; 38].

В середине 1980-х гг. стал общепризнанным факт, что характерные изменения ВРС являются независимым предиктором смертности после острого инфаркта миокарда [5].

Была показана связь между изменением волновой структурой ритма сердца и прогнозом течения гипертонии [12; 26; 20].

Исследования методом ВРС пациентов с сердечной недостаточностью показали, что особенности динамики ВРС-параметров связаны с тяжестью ее течения, а уменьшение мощности всех частот являются неблагоприятным предиктором осложнений, в то же время мощность спектра повышается на фоне патогенетической терапии, что является маркером стабилизации состояния этих пациентов [25; 19; 21].

Было показано, что выявление вегетативной дисфункции методами ВРС на доклиническом этапе позволило стратифицировать

риск развития осложнений кардиальной диабетической нейропатии и определять тактику последующего лечения [4; 24].

В конце 1990-х гг. стало очевидным, что анализ ВРС классическими математическими методами не отражают всех нюансов клинического течения. В связи с этим возникла необходимость в разработке новых подходов, основанных на оценке нелинейной динамики и методах детерминированного хаоса, которые на сегодняшний день являются авангардными методами, позволяя клиницистам и ученым проводить научные изыскания в области анализа вегетативной дисфункции¹⁰ [29; 14; 3].

При этом актуальность сохраняют и труды по традиционной пульсовой диагностике. Так в работе *Health through balance an introduction to Tibetan medicine* (1986) доктора традиционной тибетской медицины Е. Дондена (*Yeshi Donden*) объясняются различные аспекты пульсовой диагностики и ее особенности¹¹.

Также были попытки разработки инструментальных методов анализа пульса на основе методологии Традиционной Китайской медицины и Аюрведы с использованием пульсоксиметрического метода^{12, 13} [27].

В 2006 г. российскими исследователями был разработан алгоритм количественного анализа функционального состояния пациентов на основе семиотики понятий традиционной медицины (Аюрведа, ТКМ, тибетская медицина) с использованием метода вариабельности ритма сердца, который впервые позво-

¹⁰ Fleishman A. N. Non-linear dynamics of heart rate variability: classification of phase portraits, energy, spectral and detrend analysis indices // Proceeding IV International Workshop on Biosignal Interpretation, BSI 2002. Como, Italy. – 2002. – P. 379–382.

¹¹ Донден Е. Введение в тибетскую медицину: здоровье и равновесие / пер. с англ. – СПб.: Уддияна, 2005. – 272 с.

¹² Joshi A., Kulkarni A., Chandran S., Jayaraman V. K., Kulkarni B. D. Nadi Tarangini: a pulse based diagnostic system // Conf. Proc. IEEE Eng. Med. Biol. Soc. – 2007. – P. 2207–2210.

¹³ Pulse Metabolic Analysis [Электронный ресурс]. – URL: <http://pulse-academy.com> (дата обращения 04.11.2016)



лил соединить холистические подходы традиционных систем оздоровления и академические технологии, признанные современной медициной^{14, 15, 16}.

Заключение

Таким образом, нами впервые введена в научный оборот историко-научная периодизация процесса становления пульсовой диагностики, которая складывается из четырех основных этапов. Зарождение диагностики по пульсу приходится на эпохи Древности и Средневековья, когда в разных частях мира

происходило становление основных школ пульсовой диагностики: в рамках европейской, китайской и аюрведической медицины, а также в тибетской медицине, где достигла наибольшего уровня развития. В периоды Нового и Новейшего времени большое значение начало приобретать изучение явления вариабельности сердечного ритма, зависимости процессов кровообращения от фаз дыхания, а также влияния различных отделов вегетативной нервной системы на ВРС путем внедрения в клиническую практику методов математического анализа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Akselrod S., Gordon D., Ubel F. A., Shannon D. C., Barger A. C., Cohen R. J. Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: a quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control // Science. – 1981. – Vol. 213. – P. 220–223. DOI: <http://dx.doi.org/10.1126/science.6166045>
2. Alizadeh M., Keshavarz M., Ebadiani M., Nazem E., Isfahani M. M. Complexity and rationality of Avicenna's pulsology: a step towards understanding the past for today's applications // International Journal of Cardiology. – 2012. – Vol. 157. – P. 434–435. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2012.03.168>
3. Bauer A., Malik M., Schmidt G. et al. Heart rate Turbulence: standards of measurement. Physiological interpretation, and clinical use // J. Am. Coll. Cardiology. – 2008. – Vol. 52. – P. 1353–1365. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2008.07.041>
4. Bellavere F., Balzani I., De Masi G. et al. Power spectral analysis of heart rate variation improves assessment of diabetic cardiac autonomic neuropathy // Diabetes. – 1992. – Vol. 41. – P. 633–640. DOI: <https://doi.org/10.2337/diab.41.5.633>
5. Bigger J. T. Jr., Fleiss J. L., Rolnitzky L. M., Steinman R. C., Schneider W. J. Time course of recovery of heart period variability after myocardial infarction // J. Am. Coll. Cardiol. – 1991. – Vol. 18. – P. 1643–1649. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0735-1097\(91\)90497-W](http://dx.doi.org/10.1016/0735-1097(91)90497-W)
6. Bilge A. K., Atilgan D., Tükek T., Özcan M., Özben B., Koylan N. Effects of amlodipine and fosinopril on heart rate variability and left ventricular mass in mild-to-moderate essential hypertension // Int. J. Clin. Pract. – 2005. – Vol. 59. – P. 306–310. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1742-1241.2005.00464.x>

¹⁴ Сорокин О. В., Суботялов М. А. Опыт научно-практической разработки АПК «ВедаПульс» на основе алгоритмов Аюрведической медицины // Первый Российский Конгресс по комплементарной медицине: М.: ООО «НИПКЦ Восход-А», 2013. – С. 216–217.

¹⁵ Сорокин О. В., Суботялов М. А., Бакшеева Ю. А. От пальпации пульсовой волны к кардиоинтервалографии или следующий шаг в развитии пульсовых диагностических технологий // Программа и материалы

региональной научно-практической конференции «Современные аспекты курортологии». – Новосибирск: Сибмедицат НГМУ, 2012. – С. 83–87.

¹⁶ Дружинин В. Ю., Сорокин О. В., Суботялов М. А. Сравнительные медицинские испытания аппаратно-программного комплекса «Ведапульс» // Здоровьесберегающая деятельность в системе образования: теория и практика. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 2011 – С. 264–268.



7. **Bradley H. A., Wiysonge C. S., Volmink J. A., Mayosi B. M., Opie L. H.** How strong is the evidence for use of beta-blockers as first-line therapy for hypertension? Systematic review and meta-analysis // *J. Hypertens.* – 2006. – Vol. 24. – P. 2131–2141. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.hjh.0000249685.58370.28>
8. **Chamsi-Pasha M. A., Chamsi-Pasha H.** Avicenna's contribution to cardiology // *Avicenna Journal of Medicine.* – 2014. – Vol. 4. – P. 9–12. DOI: <https://doi.org/10.4103/2231-0770.127415>
9. **Dakpa T.** Unique Aspect of Tibetan Medicine. Acupuncture & Electro-Therapeutics Research. – 2014. – Vol. 39, № 1. – P. 27–43. DOI: <https://doi.org/10.3727/036012914X13966138791145>
10. **Farjadmand F., Shams Ardekani M. R., Zargaran A.** Galen's book on sphygmology // *International Journal of Cardiology.* – 2016. – Vol. 221. – P. 333–334. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.07.009>
11. **Ferrari R.** The story of the heartbeat, II // *European Heart Journal.* – 2012. – Vol. 33. – P. 152–153. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehr431>
12. **Guzzetti S., Dassi S.** et al. Altered pattern of circadian neural control of heart period in mild hypertension // *J. Hypertens.* – 1991. – Vol. 9. – P. 831–838. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00004872-199109000-00010>
13. **Heydari M., Dalfardi B., Hashempur M. H., Kolouri S.** Johannitus (809-873AD), a bridge between Greek and Persian knowledge of the pulse // *International Journal of Cardiology.* – 2016. – Vol. 206. – P. 112–113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.01.055>
14. **Julien C.** The enigma of Mayer waves: Facts and models // *Cardiovascular Research.* – 2006. – Vol. 70, № 1. – P. 12–21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cardiores.2005.11.008>
15. **Khodadoust K., Ardalan M., Ghabili K., Golzari S. E., Eknayan G.** Discourse on pulse in medieval Persia--the Hidayat of Al-Akawayni (?-983 A.D.) // *International Journal of Cardiology.* – 2013. – Vol. 166. – P. 289–293. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2012.04.043>
16. **Kleiger R. E., Miller J. P., Bigger J. T., Moss A. J.,** and the Multicenter Post-Infarction Research Group. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction // *Am. J. Cardiol.* – 1987. – Vol. 59. – P. 256–262. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9149\(87\)90795-8](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9149(87)90795-8)
17. **Lewis O.** The Practical Application of Ancient Pulse-Lore and its Influence on the Patient-Doctor Interaction // *Studies in Ancient Medicine.* – 2016. – Vol. 45. – P. 345–364. DOI: https://doi.org/10.1163/9789004305564_015
18. **Luczak H., Laurant W. J.** An analysis of heart rate variability // *Ergonomics.* – 1973. – Vol. 16. – P. 85–97. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140137308924484>
19. **Murad K., Brubaker P. H., Fitzgerald D. M.** et al. Exercise training improves heart rate variability in older patients with heart failure: a randomized, controlled, single-blinded trial // *Congestive Heart Failure.* – 2012. – Vol. 18. – P. 192–197. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1751-7133.2011.00282.x>
20. **Pal G. K., Pal P., Nanda N., Amudharaj D., Karthik S.** Spectral analysis of heart rate variability (HRV) may predict the future development of essential hypertension // *Med. Hypotheses.* – 2009. – Vol. 72. – P. 183–185. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2008.07.060>
21. **Ricca-Mallada R., Migliaro E. R., Piskorski J., Guzik P.** Exercise training slows down heart rate and improves deceleration and acceleration capacity in patients with heart failure // *Journal of Electrocardiology.* – 2012. – Vol. 45. – P. 214–219. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2012.01.002>



22. **Sakata K., Shirotani M., Yoshida H., Nawada R., Obayashi K., Togi K.** Effects of amlodipine and cilnidipine on cardiac sympathetic nervous system and neurohormonal status in essential hypertension // *Hypertension*. – 1999. – Vol. 33. – P. 1447–1452. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.33.6.1447>
23. **Sayers B. M.** Analysis of heart rate variability // *Ergonomics*. – 1973. – Vol. 16. – P. 17–32. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140137308924479>
24. **Schönauer M., Thomas A., Morbach S., Niebauer J., Schönauer U., Thiele H.** Cardiac autonomic diabetic neuropathy // *Diab. Vasc. Dis. Res.* – 2008. – Vol. 5. – P. 336–344. DOI: <http://dx.doi.org/10.3132/dvdr.2008.047>
25. **Selig S. E., Carey M. F., Menzies D. G.** et al. Moderate-intensity resistance exercise training in patients with chronic heart failure improves strength, endurance, heart rate variability, and forearm blood flow // *Journal of Cardiac Failure*. – 2004. – Vol. 10. – P. 21–30. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1071-9164\(03\)00583-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1071-9164(03)00583-9)
26. **Singh J. P., Larson M. G., Tsuji H., Evans J. C., O'Donnell C. J., Levy D.** Reduced heart rate variability and new-onset hypertension: insights into pathogenesis of hypertension: the Framingham Heart Study // *Hypertension*. – 1998. – Vol. 32. – P. 293–297. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.32.2.293>
27. **Uebaba K., Fenghao X., Ishiyama H., Kasahara H., Amano K., Ishii H.** Visualisation and quantitative analysis of pulse diagnosis in Ayurveda – IIIrd Report // *Anc. Sci. Life*. – 1993. – Vol. 13. – P. 125–136.
28. **Wolf M. M., Varigos G. A., Hunt D., Sloman J. G.** Sinus arrhythmia in acute myocardial infarction // *Med. J. Australia*. – 1978. – Vol. 2. – P. 52–53.
29. **Yamamoto Y., Hughson R. L., Sutton J. R.** et al. Operation Everest II: An indication of deterministic chaos in human heart rate variability at simulated extreme altitude // *Biol. Cybern.* – 1993. – Vol. 69. – P. 205–212. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF00198960>
30. **Zareshenas M. M., Abolhassanzadeh Z., Faridi P., Mohagheghzadeh A.** Sphygmology of ibn sina, a message for future // *Heart Views*. – 2013. – Vol. 14. – P. 155–158. DOI: <https://doi.org/10.4103/1995-705X.125934>
31. **Афонасин Е. В., Афонасина А. С.** Герофил о пульсе // *Философское антиковедение и классическая традиция*. – 2015. – № 1, Т. 9. – С. 93–104.
32. **Баевский Р. М., Иванов Г. Г., Чирейкин Л. В., Гаврилушкин А. П., Довгалецкий П. Я., Кукушкин Ю. А., Миронова Т. Ф., Прилуцкий Д. А., Семенов Ю. Н., Федоров В. Ф., Флейшман А. Н., Медведев М. М.** Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем (методические рекомендации) // *Вестник аритмологии*. – 2001. – № 24. – С. 65–87.
33. **Бороноев В. В.** Разработка радиофизических методов функциональной диагностики организма человека по параметрам пульсовой волны и технических средств для их реализации (часть I) // *Вестник Бурятского Научного Центра СО РАН*. – 2012. – № 1 (5). – С. 64–77.
34. **Глянцев С. П., Магомедова С. М.** Учение о пульсе Авиценны: взгляд из настоящего // *Анналы аритмологии*. – 2012. – № 4. – С. 45–50.
35. **Мальцева Л. Д.** Физиологические и патофизиологические аспекты трудов Герофила // *История медицины*. – 2014. – № 4 (4). – С. 81–88.
36. **Марчукова С. М.** Медицина в зеркале истории. – СПб: Европейский дом, 2003. – 272 с.
37. **Наджимов О. К.** Пульсовая диагностика (Восток–Запад). Руководство по диагностике и лечению. – М.: Профит Стайл, 2004. – 392 с.



38. **Нидеккер И. Г., Куприянова О. О.** Особенности спектрального анализа длительных записей интервалов R–R // Вестник аритмологии. – 2004. – № 35 S1. – С. 65.
39. **Сорокин О. В., Суботялов М. А.** Генезис научного знания о пульсовой диагностике // Бюллетень Национального НИИ общественного здоровья имени Н. А. Семашко. – 2015. – № 3. – С. 173–175.
40. **Сорокин О. В., Суботялов М. А.** Роль А. Н. Флейшмана в становлении теории медленно-волновых колебательных процессов гемодинамики и variability ритма сердца // Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н. А. Семашко. – 2016. – № 2. – С. 337–339.
41. **Суботялов М. А., Дружинин В. Ю.** Письменные источники Аюрведы как основа медицинского образования // Философия образования. – 2013. – № 2 (47). – С. 224–229.
42. **Суботялов М. А., Дружинин В. Ю.** Учебная литература традиционной аюрведической медицины // Сибирский педагогический журнал. – 2012. – № 9. – С. 51–54.
43. **Ушаков И. Б., Кукушкин Ю. А., Богомолов А. В.** 80 лет со дня рождения Романа Марковича Баевского // Военно-медицинский журнал. – 2008. – № 9, Т. 329. – С. 88–89.
44. **Флейшман Арнольд Наумович** (к 70-летию со дня рождения) // Бюллетень Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2007. – № 4, Т. 27. – С. 152–153.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.11](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.11)

Oleg V. Sorokin, Candidate of Medical Sciences, Executive Director of National Ayurvedic Medical Association of Russia, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7227-4471>

E-mail: mail@namaveda.org

Ram P. Manohar, BAMs, Research Director at Amrita Centre for Advanced Research in Ayurveda (ĀCĀRA), Attached to Amrita School of Ayurveda Managed by Amrita Vishwa Vidyapeetham (University), Kollam, Kerala, India.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-0709-1801>

E-mail: rammanoharp@gmail.com

Anastasia S. Panova, Student of Field Study «Biology», Training Profile «General Biology», Institute of Natural Social and Economic Sciences, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0556-0552>

E-mail: anastasiya.panova.95@mail.ru

Mikhail A. Subotyalov, Doctor of Medical Sciences, Professor of Department of Anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation; Professor of the Fundamental Medicine Department, Novosibirsk State University Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-8633-1254>

E-mail: subotyalov@yandex.ru

PULSE DIAGNOSIS: STAGES OF FORMATION AND DEVELOPMENT OF SCIENTIFIC IDEAS

Abstract

Introduction. This article analyzes the development of pulse diagnosis as one of the key methods to assess a person's functional status. The purpose of the article is to isolate and characterize the main stages of formation and development of pulse diagnosis.

Materials and Methods. In the course of writing the article the authors used comparative historical and analytical methods of historical and medical research.

Results. The main results are the following: the isolation and a brief description of major periods of pulse diagnosis` formation, from the era of the ancient world to the newest time.

Conclusions. In conclusion, the author presents the process of formation of different schools, using pulse wave analysis as one of the main criteria for assessing the condition of the patient: in the framework of traditional Chinese medicine, classical Ayurvedic and Tibetan medicine in the East and European - in the West. The role of various figures of antiquity and the Middle Ages, whose works are descriptions of a variety of species and types of pulse on the basis of its specificity, palpation technique, the criteria for normal heart and pathological changes. The article highlights the contribution of leading world experts and domestic physiology of the cardiovascular system, which showed the dependence of circulation processes, and cardiac rhythm breath phases and influence of vegetative nervous system`s



departments. Original works by contemporary scholars are presented to justify the possibility of studying the functional state of a person on the basis of mathematical analysis of heart rate. The authors observed the process of introduction into clinical practice of modern instrumental methods for electrophysiological analysis of heart rate – as the next step in the development of palpable empirical techniques used in traditional healing systems.

Keywords

History; medicine; pulse; heart rate; diagnosis; hemodynamics; spectral analysis.

REFERENCES

1. Akselrod S., Gordon D., Ubel F. A., Shannon D. C., Barger A. C., Cohen R. J. Power spectrum analysis of heart rate fluctuation: a quantitative probe of beat-to-beat cardiovascular control. *Science*. 1981, vol. 213, pp. 220–223. DOI: <http://dx.doi.org/10.1126/science.6166045>
2. Alizadeh M., Keshavarz M., Ebadiani M., Nazem E., Isfahani M. M. Complexity and rationality of Avicenna's pulsology: a step towards understanding the past for today's applications. *International Journal of Cardiology*. 2012, vol. 157, pp. 434–435. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2012.03.168>
3. Bauer A., Malik M., Schmidt G. et al. Heart rate Turbulence: standards of measurement. Physiological interpretation, and clinical use. *J. Am. Coll. Cardiology*. 2008, vol. 52, pp. 1353–1365. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2008.07.041>
4. Bellavere F., Balzani I., De Masi G. et al. Power spectral analysis of heart rate variation improves assessment of diabetic cardiac autonomic neuropathy. *Diabetes*. 1992, vol. 41, pp. 633–640. DOI: <http://dx.doi.org/10.2337/diabetes.41.5.633>
5. Bigger J. T. Jr., Fleiss J. L., Rolnitzky L. M., Steinman R. C., Schneider W. J. Time course of recovery of heart period variability after myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* 1991, vol. 18, pp. 1643–1649. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0735-1097\(91\)90497-W](http://dx.doi.org/10.1016/0735-1097(91)90497-W)
6. Bilge A. K., Atilgan D., Tükek T., Özcan M., Özben B., Koylan N. Effects of amlodipine and fosinopril on heart rate variability and left ventricular mass in mild-to-moderate essential hypertension. *Int. J. Clin. Pract.* 2005, vol. 59, pp. 306–310. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1742-1241.2005.00464.x>
7. Bradley H. A., Wysong C. S., Volmink J. A., Mayosi B. M., Opie L. H. How strong is the evidence for use of beta-blockers as first-line therapy for hypertension? Systematic review and meta-analysis. *J. Hypertens.* 2006, vol. 24, pp. 2131–2141. DOI: <https://doi.org/10.1097/01.hjh.0000249685.58370.28>
8. Chamsi-Pasha M. A., Chamsi-Pasha H. Avicenna's contribution to cardiology. *Avicenna Journal of Medicine*. 2014, vol. 4, pp. 9–12. DOI: <https://doi.org/10.4103/2231-0770.127415>
9. Dakpa T. Unique Aspect of Tibetan Medicine. *Acupuncture & Electro-Therapeutics Research*. 2014, vol. 39, no. 1, pp. 27–43. DOI: <https://doi.org/10.3727/036012914X13966138791145>
10. Farjadmand F., Shams Ardekani M. R., Zargar A. Galen's book on sphygmology. *International Journal of Cardiology*. 2016, vol. 221, pp. 333–334. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.07.009>
11. Ferrari R. The story of the heartbeat, II. *European Heart Journal*. 2012, vol. 33, pp. 152–153. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehr431>
12. Guzzetti S., Dassi S. et al. Altered pattern of circadian neural control of heart period in mild hypertension. *J. Hypertens.* 1991, vol. 9, pp. 831–838. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/00004872-199109000-00010>



13. Heydari M., Dalfardi B., Hashempur M. H., Kolouri S. Johannitus (809-873AD), a bridge between Greek and Persian knowledge of the pulse. *International Journal of Cardiology*. 2016, vol. 206, pp. 112–113. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.01.055>
14. Julien C. The enigma of Mayer waves: Facts and models. *Cardiovascular Research*. 2006, vol. 70, no. 1, pp. 12–21. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.cardiores.2005.11.008>
15. Khodadoust K., Ardalan M., Ghabili K., Golzari S. E., Eknoyan G. Discourse on pulse in medieval Persia--the Hidayat of Al-Akhawayni (?-983 A.D.). *International Journal of Cardiology*. 2013, vol. 166, pp. 289–293. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2012.04.043>
16. Kleiger R. E., Miller J. P., Bigger J. T., Moss A. J., and the Multicenter Post-Infarction Research Group. Decreased heart rate variability and its association with increased mortality after acute myocardial infarction. *Am. J. Cardiol.* 1987, vol. 59, pp. 256–262. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0002-9149\(87\)90795-8](http://dx.doi.org/10.1016/0002-9149(87)90795-8)
17. Lewis O. The Practical Application of Ancient Pulse-Lore and its Influence on the Patient-Doctor Interaction. *Studies in Ancient Medicine*. 2016, vol. 45, pp. 345–364. DOI: https://doi.org/10.1163/9789004305564_015
18. Lucsak H., Laurant W. J. An analysis of heart rate variability. *Ergonomics*. 1973, vol. 16, pp. 85–97.
19. Murad K., Brubaker P. H., Fitzgerald D. M. et al. Exercise training improves heart rate variability in older patients with heart failure: a randomized, controlled, single-blinded trial. *Congestive Heart Failure*. 2012, vol. 18, pp. 192–197. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1751-7133.2011.00282.x>
20. Pal G. K., Pal P., Nanda N., Amudharaj D., Karthik S. Spectral analysis of heart rate variability (HRV) may predict the future development of essential hypertension. *Med. Hypotheses*. 2009, vol. 72, pp. 183–185. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mehy.2008.07.060>
21. Ricca-Mallada R., Migliaro E. R., Piskorski J., Guzik P. Exercise training slows down heart rate and improves deceleration and acceleration capacity in patients with heart failure. *Journal of Electrocardiology*. 2012, vol. 45, pp. 214–219. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2012.01.002>
22. Sakata K., Shirotani M., Yoshida H., Nawada R., Obayashi K., Togi K. Effects of amlodipine and cilnidipine on cardiac sympathetic nervous system and neurohormonal status in essential hypertension. *Hypertension*. 1999, vol. 33, pp. 1447–1452. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.33.6.1447>
23. Sayers B. M. Analysis of heart rate variability. *Ergonomics*. 1973, vol. 16, pp. 17–32. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140137308924479>
24. Schönauer M., Thomas A., Morbach S., Niebauer J., Schönauer U., Thiele H. Cardiac autonomic diabetic neuropathy. *Diab. Vasc. Dis. Res.* 2008, vol. 5, pp. 336–344. DOI: <http://dx.doi.org/10.3132/dvdr.2008.047>
25. Selig S. E., Carey M. F., Menzies D. G. et al. Moderate-intensity resistance exercise training in patients with chronic heart failure improves strength, endurance, heart rate variability, and forearm blood flow. *Journal of Cardiac Failure*. 2004, vol. 10, pp. 21–30. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1071-9164\(03\)00583-9](http://dx.doi.org/10.1016/S1071-9164(03)00583-9)
26. Singh J. P., Larson M. G., Tsuji H., Evans J. C., O'Donnell C. J., Levy D. Reduced heart rate variability and new-onset hypertension: insights into pathogenesis of hypertension: the Framingham Heart Study. *Hypertension*. 1998, vol. 32, pp. 293–297. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/01.HYP.32.2.293>
27. Uebaba K., Fenghao X., Ishiyama H., Kasahara H., Amano K., Ishii H. Visualisation and quantitative analysis of pulse diagnosis in Ayurveda – IIIrd Report. *Anc. Sci. Life*. 1993, vol. 13, pp. 125–136.



28. Wolf M. M., Varigos G. A., Hunt D., Sloman J. G. Sinus arrhythmia in acute myocardial infarction. *Med. J. Australia*. 1978, vol. 2, pp. 52–53.
29. Yamamoto Y., Hughson R. L., Sutton J. R. et al. Operation Everest II: An indication of deterministic chaos in human heart rate variability at simulated extreme altitude. *Biol. Cybern.* 1993, vol. 69, pp. 205–212. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/BF00198960>
30. Zareshenas M. M., Abolhassanzadeh Z., Faridi P., Mohagheghzadeh A. Sphygmology of ibn sina, a message for future. *Heart Views*. 2013, vol. 14, pp. 155–158. DOI: <https://doi.org/10.4103/1995-705X.125934>
31. Afonasin E. V., Afonasina A. S. Herophilus on Pulse. *Ancient Philosophy and the Classical Tradition*. 2015, vol. 9, no. 1, pp. 93–104. (In Russian)
32. Baevsky R. M., Ivanov G. G., Chireykin L. V., Gavrilushkin A. P., Dovgalevsky P. Y., Kukushkin U. A., Mironova T. F., Priluzkiy D. A., Semenov U. N., Fedorov V. F., Fleishman A. N., Medvedev M. M. Analysis of heart rate variability by use of different electrocardiodiagnosis systems. *Bulletin of Arrhythmology*. 2001, no. 24, pp. 65–87. (In Russian)
33. Boronoev V. V. The development of radiophysical methods of functional diagnosis of human organism according to the pulse wave parameters and technical means of their implementation (Part I). *The Bulletin of the Buryat Scientific Center SB RAS*. 2012, no. 1 (5), pp. 64–77. (In Russian)
34. Glyantsev S. P., Magomedova S. M. Doctrine about Avizenna's pulse: look from the present. *Annals of Arrhythmology*. 2012, no. 4, pp. 45–50. (In Russian)
35. Maltseva L. D. Physiological and pathophysiological aspects of the works of Herophilus. *History of medicine*. 2014, no. 4 (4), pp. 81–88. (In Russian)
36. Marchukova S. M. *Medicine in the mirror of history*. Saint Petersburg, European house Publ., 2003, 272 p. (In Russian)
37. Najimov O. K. *Pulse diagnosis (East–West). Guidelines on diagnosis and treatment*. Moscow, Profit-style Publ., 2004, 392 p. (In Russian)
38. Nidecker, I. G., Kupriyanova O. O. Features of the spectral analysis of long-term records of intervals R–R. *Bulletin of Arrhythmology*. 2004, no. 35 S1, p. 65. (In Russian)
39. Sorokin O. V., Subotyalov M. A. Genesis of scientific knowledge on pulse diagnosis. *Bulletin of the National research Institute of public health named after N. A. Semashko*. 2015, no. 3, pp. 173–175. (In Russian)
40. Sorokin O. V., Subotyalov M. A. The role of the A.N. Fleischman in the development of the theory of slow oscillations-enforcement processes of hemodynamics and heart rate variability. *Bulletin of the National research Institute of public health named after N. A. Semashko*. 2016, no. 2, pp. 337–339. (In Russian)
41. Subotyalov M. A., Druzhinin V. Y. Written ayurvedic sources as a basis for medical education. *Philosophy of Education*. 2013, no. 2 (47), pp. 224–229. (In Russian)
42. Subotyalov M. A., Druzhinin V. Y. Medical textbooks of traditional Ayurvedic medicine. *The Siberian Pedagogical Journal*. 2012, no. 9, pp. 51–54. (In Russian)
43. Ushakov I. B., Kukushkin Y. A., Bogomolov A. V. 80 years since the birth of the Roman Markovich Baevsky. *Military medical journal*. 2008, vol. 329, no. 9, pp. 88–89. (In Russian)
44. Fleishman Arnold N. (To the 70 anniversary of birth). *The Siberian Scientific Medical Journal*. 2007, vol. 27, no. 4, pp. 152–153. (In Russian)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



www.vestnik.nspu.ru

БИОЛОГИЯ И МЕДИЦИНА

BIOLOGY AND MEDICINE



© Н. Б. Панкова, М. Ю. Карганов

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.12](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.12)

УДК 612.1 + 57.026

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МОСКОВСКИХ ПЕРВОКЛАССНИКОВ И ИХ СВЕРСТНИКОВ В 2002–2003 ГОДАХ

Н. Б. Панкова, М. Ю. Карганов (Москва, Россия)

Проблема и цель. Мониторинговые медико-биологические исследования свидетельствуют о том, что в последние десятилетия происходят существенные изменения функционального состояния организма детей и подростков. Целью данной работы стало сравнительное исследование функциональных показателей детей, поступивших на обучение в начальную школу (конец сентября) в 2002–2003 и 2014 гг. в Москве.

Методология. В работе использованы данные антропометрии (длина и масса тела), а также параметры сердечно-сосудистой системы, полученные методом спиреоартериокардиоритмографии: спектральные показатели вариабельности сердечного ритма, показатели сердечной производительности, величина чувствительности спонтанного артериального барорефлекса.

Результаты. Показано, что за оцениваемый период несколько снизился возраст поступления в школу, не изменились данные о длине тела, но возросли показатели массы тела и индекса массы тела. При этом отмечено снижение величин ударного объёма сердца и минутного объёма кровообращения при постоянстве частоты сердечных сокращений. Оценка параметров вариабельности сердечного ритма показала, что в 2014 г. общая мощность спектра осталась на уровне 2002–2003 гг., но произошло перераспределение мощности отдельных диапазонов. Отмечено возрастание абсолютной мощности диапазонов LF и VLF, изменения мощности диапазона HF уровня статистической значимости не достигли. В относительных величинах отмечено возрастание мощности диапазона LF, с соответствующим возрастанием индекса LF/HF. Проведённая одновременно прямая и непрямая оценка величины чувствительности спонтанного артериального барорефлекса не выявила динамики данного показателя.

Заключение. Предполагается, что возрастание абсолютной и относительной мощности диапазона LF при неизменности мощности диапазона HF и величины чувствительности спонтанного артериального барорефлекса может быть связано с изменением функционального состояния вазомоторной регуляции – усилением симпатической составляющей в регуляции

Панкова Наталия Борисовна – доктор биологических наук, доцент, главный научный сотрудник лаборатории физико-химической и экологической патофизиологии, Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии.

E-mail: nbpankova@gmail.com

Карганов Михаил Юрьевич – доктор биологических наук, профессор, заведующий лабораторией физико-химической и экологической патофизиологии, Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии.

E-mail: mkarganov@mail.ru



сердечно-сосудистой системы, произошедшем в организме первоклассников за оцениваемый период. Выявленные сдвиги в функциональном состоянии организма первоклассников могут быть интерпретированы как адаптивный ответ на изменившиеся условия жизни у современных детей.

Ключевые слова: ИМТ, ударный объём сердца, вариабельность сердечного ритма, мощность диапазона LF, отношение LF/HF, дети, адаптация.

В основе современной физиологии лежит постулат о том, что способом и результатом взаимодействия организма человека с внешней средой является адаптация [1]. Мы приспосабливаемся к тем условиям жизни, в которых нам посчастливилось жить, соответственно, требования среды определяют направление адаптивных изменений. Технологизация и компьютеризация современной жизни делает неактуальным хорошие силовые качества и выносливость, гораздо большее значение стали играть быстрота реакции и ловкость. Впервые снижение функциональных показателей городских детей (жизненная ёмкость лёгких, динамометрическая сила кистей рук) было выявлено в Ульяновской области [2], и затем подтверждено в последующих исследованиях на выборках московского региона [3–4]. В современных условиях снижение выносливости отмечается уже при переходе от среднего к высшему образованию [5]. Предполагается, что причиной снижения функциональных показателей детей и подростков служит изменение их образа и стиля жизни, в частности – ограничение времени и интенсивности (по многим причинам) двигательной активности.

Целью данной работы стало сравнительное (в интервале 2002–2014 гг.) исследование показателей сердечно-сосудистой системы у московских первоклассников в самом начале обучения в начальной школе.

Материалы и методы

В исследование включены материалы, полученные в ходе мониторинга 2002–2003 гг. (школа № 1357 г. Москвы, $n = 93$), 2014 г.

(школа № 1008 г. Москвы, $n = 89$), и 2016 г. (школа № 5 г. Реутов Московской области, $n = 103$). В 2002–2003 и в 2014 гг. обследования первоклассников проводили в конце сентября – начале октября. В 2016 г. одних и тех же детей тестировали в апреле (завершение первого класса) и в конце сентября (начало второго класса). Всего в статистический анализ были взяты результаты 285 детей в возрасте 7–8 лет.

Все исследования, в соответствии со ст. 5, 6 и 7 «Всеобщей декларации о биоэтике и правах человека», проводились только с согласия учащихся и их родителей (или законных представителей).

Измерения длины и массы тела детей проводили по стандартным гигиеническим правилам (точность измерения для длины тела составляла $\pm 0,5$ см, для массы тела ± 100 г), с последующим расчётом ИМТ ($\text{ИМТ} = \text{масса (кг)} / \text{длина тела}^2 (\text{м}^2)$).

Показатели сердечно-сосудистой системы регистрировали при помощи приборного комплекса «спироартериокардиоритмограф» (САКР). Данный прибор позволяет проводить одновременную непрерывную запись показателей дыхания, артериального давления (АД) в пальце, и ЭКГ в первом стандартном отведении с последующим расчётом показателей вариабельности сердечного ритма (СР), показателей сердечной производительности (на основании данных усреднённого сердечного комплекса), и чувствительности спонтанного артериального барорефлекса (ЧБР) [6–7]. В нашей работе использованы записи длительностью две минуты, в положении сидя, без оценки показателей дыхания (без надевания

спирометрической маски, поскольку данная процедура является функциональной нагрузочной пробой [8]).

Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета *Statistica 7.0* (*StatSoft*).

Результаты и их обсуждение

Антропометрические показатели. Проведённые исследования показали, что в 2014 г.

в московские школы стали поступать дети более раннего возраста, по сравнению с 2002 г. (табл. 1). При этом различий между выборками по длине тела мы не выявили, тогда как по массе тела, и, соответственно, по величине ИМТ, отмечено статистически значимое возрастание (табл. 1, рис. 1А), особенно тревожное с учётом более раннего возраста первоклассников в 2014 г.

Таблица 1

Показатели возраста, индекса массы тела (ИМТ) и распределения детей в выборках первоклассников-москвичей в зависимости от величины ИМТ (число и %)

Table 1

Indicators age, body mass index (BMI) and the distribution of samples in the first grade children Moscovite depending on the BMI (number and %)

Период	2002 (n = 83)	2014 (n = 89)	p (критерий)	2016 (в) (n = 98)	2016 (о) (n = 99)
Возраст: M ± SE	7,35 ± 0,05	7,15 ± 0,03	< 0,001 (M-U)	7,75 ± 0,04	8,18 ± 0,04
ИМТ: Me; SD	15,39; 2,02	16,67; 2,56	0,010 (M-U)	16,22; 3,13*	17,29; 3,16*
ИМТ < 14,32	10 (12 %)	10 (11 %)	0,999 (chi-square)	6 (6 %)	14 (14 %)
14,32 ≤ ИМТ < 19,00	68 (82 %)	67 (75 %)	0,354 (chi-square)	71 (72 %)	58 (59 %)*
ИМТ ≥ 19,00	5 (6 %)	12 (13 %)	0,127 (chi-square)	21 (21 %)*	27 (27 %)*

Примечание. Статистические отличия (по критерию Манна–Уитни и по точному методу Фишера – двустороннему критерию хи-квадрат) указаны от выборки 2002–2003 гг. (выборка здесь и на рисунках обозначена как «2002»). Группа учащихся первого класса г. Реутов Московской области, обследованных в апреле (конец учебного года), обозначена «2016 (в)»; эта же группа в обследовании в начале второго класса обозначена «2016 (о)». Статистическая значимость отличий выборок 2016 г. от 2002 г. ($p < 0,05$) обозначена звёздочкой

Note. Statistical differences (by using the criterion of Mann–Whitney and Fisher's exact method – two-tailed chi-square) shown in compare with the sample 2002–2003 (the sample here and on figures herein designated as "2002"). Group of pupils of 1st class from City Reutov (Moscow region) surveyed in April (the end of the school year), designated "2016 (в)"; the same group in the survey at the beginning of the 2nd class is designated "2016 (о)." The statistical significance of differences between samples from 2016 in 2002 ($p < 0,05$) is indicated with an asterisk

Ранее мы показали [9], что выборки ИМТ у детей 7–8 лет не подчиняются законам нормального распределения, поэтому для статистического анализа и представления данных

мы рассчитывали медиану (*Me*), стандартное отклонение (*SD*), квартили (*Q1* и *Q3*), и использовали непараметрические критерии. В настоящем исследовании выявлено, что в 2014 г.

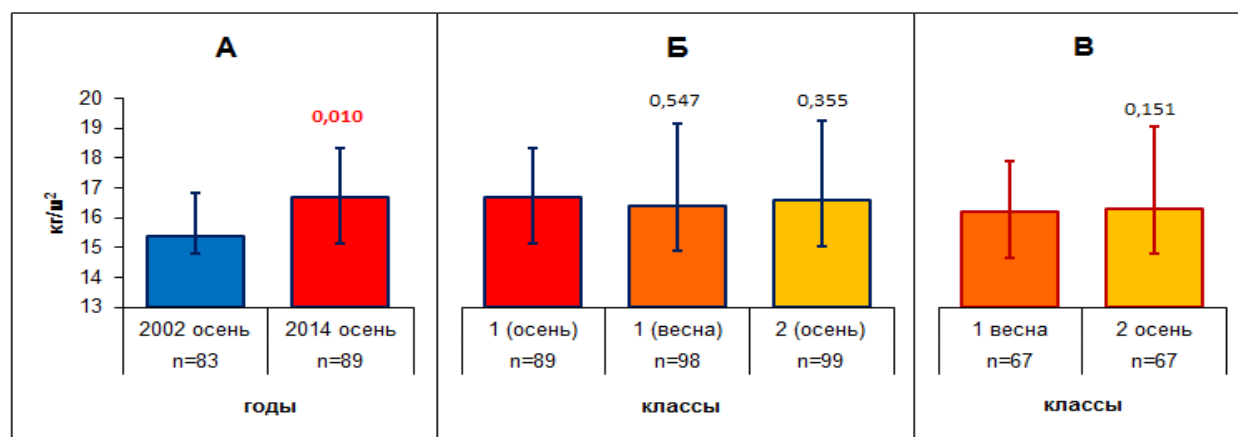


Рис. 1. Величины ИМТ у детей из разных выборок (столбики – Me, планка погрешностей – Q1, Q3)

Fig. 1. The values of BMI in children from different samples (bars – Me, the error bars – Q1, Q3)

Примечание. А – сравнение выборок 2002–2003 и 2014 гг. (конец сентября). Б – сравнение выборок 2014–2016 гг. (динамика «начало первого класса – конец первого класса – начало второго класса», независимые выборки). В – сравнение результатов детей из одной выборки 2016 г. (повторные измерения, связанные выборки). Числами обозначен уровень статистической значимости отличий от первой группы на каждом рисунке (А и Б – по критерию Манна–Уитни, В – по парному критерию Вилкоксона).

Note. А – Comparison of samples 2002-2003 and 2014 (end of September). Б – Comparison of 2014-2016 sample period (the dynamics of "the beginning of the first class – the end of the first class – the beginning of the second class," independent samples). В – Comparison of the results of children from one sample in 2016 (repeated measurements related sample). The numbers indicated by the level of statistical significance of differences between group 1 on each figure (А and Б – on the criterion of Mann-Whitney U, В – for pairwise Wilcoxon test).

у первоклассников Москвы медиана значений ИМТ оказалась существенно выше не только по сравнению с выборкой 2002–2003 гг., но и выше величин, рекомендованных ВОЗ в 2007 г.¹. Поэтому для нормирования величин ИМТ мы воспользовались нашими более ранними данными, полученными на выборке школьников Москвы 7–8 лет, $n = 627$ [9]. Согласно рекомендациями ВОЗ для детей от 5 до 19 лет [10], нормальные величины ИМТ лежат в диапазоне от $Me - 1SD$ до $Me + 1SD$, где Me – медиана, SD – стандартное отклонение анализируемой выборки. В цитируемом исследовании медиана составила $16,35 \text{ кг/м}^2$, границей между низким и средним значением ИМТ стала величина $14,32 \text{ кг/м}^2$, границей между

средними и высокими значениями ИМТ – $19,00 \text{ кг/м}^2$. В настоящем исследовании у первоклассников 2002–2003 гг. медиана величин ИМТ составила $15,39 \text{ кг/м}^2$, у их сверстников в 2014 г. – $16,67 \text{ кг/м}^2$. В последующих наблюдениях статистически значимых изменений медианы ИМТ не выявлено, ни при анализе независимых выборок (рис. 1Б), ни при анализе связанных переменных при повторных измерениях детей одной выборки (рис. 1В).

При этом важно, что доли детей в разных подгруппах (выше нормы – норма – ниже нормы) в начале первого класса с 2002 по 2014 гг. не изменились (табл. 1). Это означает, что перераспределение выборки в сторону

¹ BMI-for-age. – URL: <http://www.who.int/growthref/en/> (дата обращения: 02.12.2016)

преобладания детей с более высокими величинами массы тела в начале школьного обучения происходит внутри диапазона нормы, это скрытые (латентные) сдвиги. Но уже к концу первого класса и особенно в начале второго класса доля детей с оценкой ИМТ «выше нормы» возрастает существенно ($p = 0,005$ и $p = 0,001$ по двустороннему критерию Фишера при сравнении с 2002 г.).

Показатели сердечной производительности. Обычно для оценки ударного объёма сердца (УО) используют различные методы, основанные на принципе Фика (1870 г.). Данный принцип применим не только к собственному кислороду, но и двуокиси углерода (на чём основан метод возвратного дыхания углекислотой) или любым другим газом [11–12]. При работе с детьми более приемлемы неинвазивные способы определения УО, основанные на формуле Кубичека [13]. Эта формула была разработана для импедансной кар-

диографии и связывает величину УО с параметрами пульсовой волны. Данный подход используется приборами типа *Finometer* [14–15]. Наш прибор использует алгоритм расчёта УО по параметрам электрической систолы, валидность которого доказана ранее [16].

Оценка распределения величин УО показала, что выборка не подчиняется законам нормального распределения (по критерию Шапиро–Вилкса, рекомендуемого для больших выборок: $n = 179$, $W = 0,984$, $p = 0,038$). В соответствии с полученными результатами, для оценки динамики величины УО мы использовали непараметрические критерии для независимых (Манн–Уитни) и связанных (Вилкоксона) переменных. Выявлено, что с 2002 по 2014 гг. у московских школьников произошло статистически значимое снижение величины УО (рис. 2А), подтверждаемое результатами обследования учащихся Подмос-

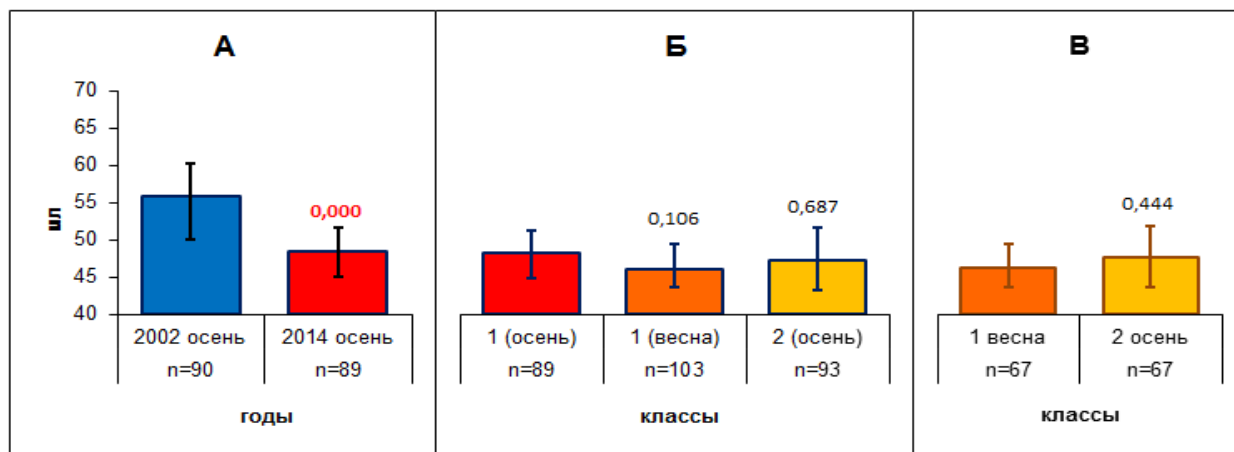


Рис. 2. Величина ударного объёма сердца у детей из разных выборок

Fig. 2. The value of cardiac stroke volume in children from different samples

Примечание. Обозначения для А, Б и В как на рис. 1.

Note. Designations as in Fig. 1.

При этом частота сердечных сокращений в обеих точках тестирования существенно не изменялась, и составляла $98,5 \pm 1,5$ уд./мин в 2002–2003 гг. и $95,5 \pm 1,3$ уд./мин в 2014 г.

($p = 0,239$ по критерию Манна–Уитни). Соответственно, у детей выявлено значимое снижение ещё одного показателя сердечной производи-

тельности – минутного объёма кровообращения, от $5,4 \pm 0,1$ л/мин в 2002 г. до $4,6 \pm 0,1$ л/мин в 2014 г. ($p < 0,001$ по критерию Манна–Уитни). В 2016 г. в конце первого класса данный показатель составил $4,7 \pm 0,1$ л/мин, в начале второго класса – $4,8 \pm 0,1$ л/мин, что согласуется с онтогенетической динамикой возрастания параметров сердечной производительности.

Параметры вариабельности сердечного ритма. Известно, что распределения длительности межсистолических интервалов и спектральных показателей вариабельности СР соответствуют не нормальному, а лог-нормальному виду [17]. В соответствии с этим в большинстве зарубежных публикаций такие данные приводятся в виде натурального логарифма оцениваемых величин, и используются параметрические методы их статистической обработки. В отечественных же публикациях используются нативные величины, поэтому, для сравнимости полученных нами данных с результатами мониторинговых исследований в Российской Федерации, мы также приводим

результаты в исходном виде, с использованием непараметрических алгоритмов статистического анализа.

Выявлено, что с 2002 по 2014 гг. у детей 7–8 лет не произошло изменений суммарной мощности спектра вариабельности СР, однако изменения выявлены в величинах мощности отдельных диапазонов в абсолютных величинах (мс^2). Так, для диапазонов низких (*LF*) и очень низких (*VLF*) частот отмечено значимое возрастание (табл. 2). Однако длительность регистрации в две минуты не позволяет считать данные относительно диапазона *VLF* достаточно надёжными, поскольку для адекватной оценки данного диапазона длительность регистрации должна быть не менее пяти минут [18]. Снижение мощности диапазона высоких частот (*HF*) между 2002 и 2014 гг. уровня статистической значимости не достигло.

У школьников более старшего возраста в 2016 г. общая мощность спектра вариабельности СР также осталась неизменной, как и более высокие величины мощностей диапазонов *LF* и *VLF* (табл. 2). Однако мощность диапазона *HF* в конце первого класса и в начале

Таблица 2

Спектральные показатели вариабельности сердечного ритма у детей из разных выборок

Table 2

The spectral heart rate variability in children from different samples

Период	2002 (<i>n</i> = 93)	2014 (<i>n</i> = 88)	<i>p</i> (<i>M-U</i>)	2016 (в) (<i>n</i> = 98)	2016 (о) (<i>n</i> = 99)
<i>TP</i> , мс^2	2 850 (1 881, 5 405)	2 873 (2 119, 4 506)	0,880	2 640 (1 504, 4 702)	2 446 (1 415, 3 977)
<i>VLF</i> , мс^2	334 (177, 657)	655 (469, 1 153)	< 0,001	574 (294, 1 021)*	509 (283,893)*
<i>LF</i> , мс^2	722 (383, 1 211)	959 (578, 1 460)	0,011	891 (498, 1 412)*	935 (458, 1 666)*
<i>HF</i> , мс^2	1 490 (560, 3 652)	1 121 (612, 2 075)	0,177	694 (318, 1 378)*	658 (276, 1 265)*

Примечание. Статистические отличия (по критерию Манна–Уитни) указаны от выборки 2002 г., остальные обозначения даны как в табл. 1.

Note. Statistical differences (by Mann-Whitney test) are listed on the sample 2002. The remaining symbols as in Table. 1.

второго класса была существенно ниже, чем в начале первого класса, что соответствует выявленным нами ранее онтогенетическим закономерностям изменений спектральных показателей вариабельности СР [19]. Известно, что помимо абсолютной мощности различных диапазонов спектра вариабельности СР, дополнительной информативностью обладают также и их относительные и нормированные величины [20]. В нашей работе оказалось, что

от 2002 г. до 2014 г. относительная мощность диапазона LF у первоклассников в начале первого учебного года значимо возросла (рис. 3А), на фоне соответствующего снижения относительной мощности диапазона HF . В последующие сроки тестирования (конец первого класса, начало второго класса) выявлено дальнейшее возрастание величины $LF\%$ и снижение величины $HF\%$, что согласуется с нашими более ранними результатами [19].

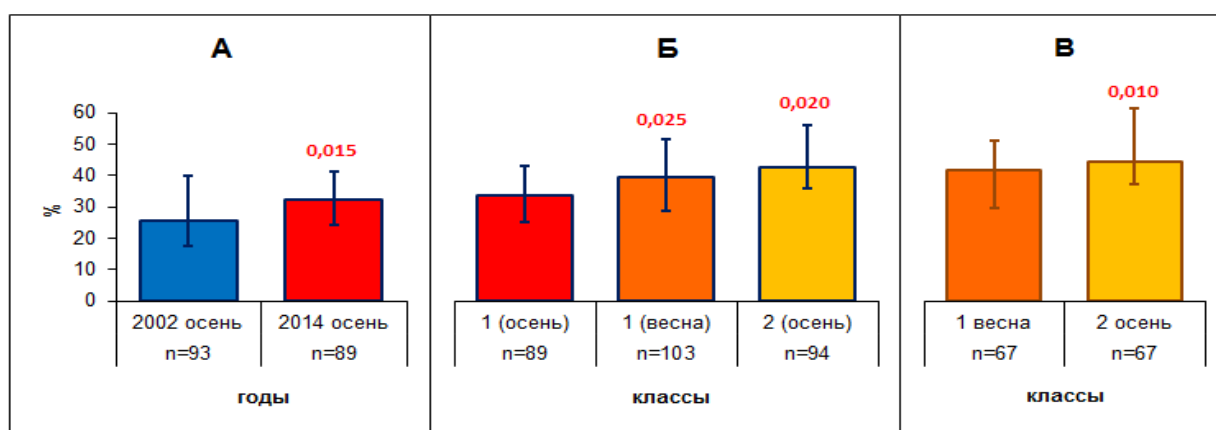


Рис. 3. Величина относительной мощности диапазона LF спектра вариабельности сердечного ритма у детей из разных выборок

Fig. 3. The value of the relative power range LF spectrum of heart rate variability in children from different samples

Примечание. Обозначения даны как на рис. 1.

Note. Designations as in Fig. 1.

Отношение LF/HF . В клинических и экспериментальных исследованиях, проводимых с использованием различных методов оценки вариабельности СР, принято использовать отношение LF/HF в качестве индекса вегетативного (автономного) баланса [18]. В нашей работе, на основании собственного опыта проведения мониторинговых и скрининговых исследований среди школьников²,

мы выделили три значимых диапазона величины индекса LF/HF : до 0,5 – условная ваго-tonия, от 0,5 до 2 – условная нормотония, выше 2 – условная симпатикотония.

Мы используем термин «условная», поскольку при оценке полученных результатов необходимо избегать прямолинейности, когда сам показатель LF/HF трактуется как вегетативный статус, величина отношения LF/HF

² Polysystemic approach to school, sport and environment medicine / Ed. M. Karganov. – OMICS Group eBooks,

2013. – URL: <http://esciencecentral.org/ebooks/polysystemic-approach/> (дата обращения 26.07.2016) DOI: <http://dx.doi.org/10.4172/978-1-63278-000-3-001>

ниже единицы интерпретируется как ваготония, а выше единицы – как симпатикотония. Необходимо помнить, что вегетативный статус определяется не только и не столько показателями variability CP, для его диагностики необходимо комплексное неврологическое обследование. Кроме того, variability CP – феномен очень чувствительный не только к собственно вегетативному статусу человека, но и к условиям проведения тестирования: позе испытуемого и его предыдущей активности (принятие пищи, физическая нагрузка, подъём или спуск по лестнице, эмоционально окрашенное общение с коллегами и т. д.), обстановке медицинского кабинета, внешнему облику медицинского работника и

т. д. [21]. В каждом конкретном случае происходит суперпозиция конституциональных и ситуативных влияний на variability CP, причём ситуационные факторы часто оказываются более сильными, чем статусные. Именно поэтому данный показатель столь эффективен для характеристики и отслеживания динамики различных состояний у спортсменов [22; 23].

В нашем исследовании ожидаемо на основании данных об относительной мощности диапазона LF , выявлено значимое возрастание индекса LF/HF от 2002 г. к 2014 г. (рис. 4А). В ряду «начало первого класса – конец первого класса – начало второго класса» также отмечена значимая положительная динамика (рис. 4Б, 4В), согласующаяся с нашими более ранними результатами [19].

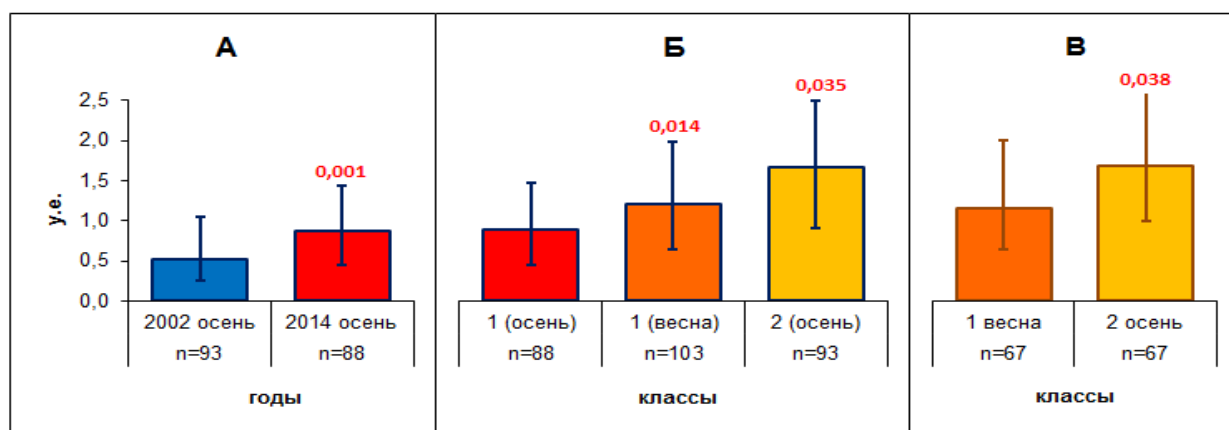


Рис. 4. Величина отношения LF/HF у детей из разных выборок

Fig. 4. The value of LF / HF ratio in children from different samples

Примечание. Обозначения даны как на рис. 1.

Note. Designations as in Fig. 1.

При разделении детей на группы в соответствии с величиной индекса LF/HF оказалось, что от 2002 г. к 2014 г. значимо снижается доля детей с условной ваготонией за счёт возрастания группы условной нормотонии, тогда как представленность группы условной симпатикотонии не изменяется (табл. 3). У бо-

лее старших детей в 2016 г. продолжается тенденция к сокращению представленности группы условной ваготонии, и начинает увеличиваться группа условной симпатикотонии, что в целом соответствует возрастным закономерностям функционального созревания автономной регуляции.



Таблица 3

Распределения детей в выборках первоклассников-москвичей в зависимости от величины отношения LF/HF (число и %)

Table 3

Children distribution in samples of Moscovite first grade pupils as a function of LF / HF ratio (number and %)

Период	2002 (n = 93)	2014 (n = 88)	p (chi-square)	2016 (в) (n = 103)	2016 (о) (n = 99)
LF/HF < 0,5	44 (47 %)	24 (27 %)	0,006	16 (16 %)*	11 (11 %)*
0,5 ≤ LF/HF < 2,0	40 (43 %)	51 (58 %)	0,053	65 (63 %)*	50 (51 %)
LF/HF ≥ 2,0	9 (10 %)	13 (15 %)	0,364	22 (21 %)*	38 (38 %)*

Примечание. Статистические отличия (по точному методу Фишера – двустороннему критерию хи-квадрат) указаны от выборки 2002. Остальные обозначения даны как в табл. 1.

Note. Statistical differences (by Fisher's exact test – two-tailed chi-square) shown on the sample 2002. The remaining symbols as in Table. 1.

Известно, что показатели вариабельности СР, особенно в прикладных исследованиях, подвергаются различным видам количественных и качественных преобразований [24], позволяющих сделать заключение об их обусловленности тем или иным физиологическим феноменом. Однако при интерпретации получаемых данных следует учитывать несколько критичных положений.

Во-первых, на интерпретацию результатов оценки вариабельности СР оказывает влияние метод их оценки. Принято, что СР является псевдостационарным процессом, и использование линейных методов его математической обработки, в том числе преобразования Фурье, достаточно условно [25]. Наличие же неритмических влияний на СР требует использования и нелинейных методов анализа данных³ [26–29]. Тем более что оценка параметров вариабельности СР интересна не

только в спокойном состоянии, но и как индикатор динамических процессов, протекающих в организме в ответ на внешний или внутренний стимул. Например, при проведении функциональных нагрузочных проб или в условиях действия различных стрессогенных факторов [30–33]. Однако широкое и повсеместное использование показателей вариабельности СР в гигиенических исследованиях [31; 34] и мониторингах функционального состояния организма представителей разных групп населения⁴ [35–37] допускает применение линейных методов обработки показателей вариабельности СР при регистрации ЭКГ в спокойном состоянии.

Во-вторых, еще нет однозначного толкования физиологического содержания разных показателей вариабельности СР. Рекомендации международного сообщества кардиологов 1996 г. [18], основанные на масштабных результатах клинических и экспериментальных

³ Conte E., Federici A., Zbilut J. P. An Application of Chaos Theory for Estimation of Simultaneous Variability of RR-intervals in Heart and Systolic Blood Pressure in Humans. – 2008. – URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0810/0810.4090.pdf> (дата обращения 07.12.2016)

⁴ Polysystemic approach to school, sport and environment medicine / Ed. M. Karganov. – OMICS Group eBooks, 2013. – URL: <http://esciencecentral.org/ebooks/polysystemic-approach/> (дата обращения 26.07.2016) DOI: <http://dx.doi.org/10.4172/978-1-63278-000-3-001>

исследований, предполагали следующий подход к интерпретации вариабельности СР. Мощность диапазона *HF* в основном отражает парасимпатические (вагусные) влияния на СР. В интерпретации диапазона *LF* существуют разночтения: одни авторы связывают данный показатель с активностью симпатического звена автономной регуляции СР (группа *M. Pagani* [38]), при этом отношение *LF/HF* оценивается как «зеркало» автономного баланса. Другие авторы предполагают участие в формировании данного диапазона и вагусных влияний (*G. Billman* и др. [39]).

Экспериментальные и клинические данные последних лет свидетельствуют о том, что диапазон *LF* включает преимущественно барорефлекторные влияния, передающиеся блуждающим нервом на волны Майера в АД, хотя осцилляции активности симпатического нерва также влияют на мощность частот около 0,1 Гц [20; 40]. Согласно концепции *S. Malpas*, в стволе головного мозга (*rostral ventrolateral medulla*) расположен генератор ритмической активности с этой частотой. Функционирование генератора ритмической активности модулируется под влиянием как центральных, так и периферических факторов, меняющих симпатическую активность в зависимости от афферентной импульсации [41]. По расчётам *G. Billman*, в формирование мощности диапазона *LF* 50 % вносит активность парасимпатической системы, 25 % – симпатическая активность, 25 % – другие факторы; мощность диапазона *HF* на 90 % обусловлена активностью вагуса, и на 10 % – активностью симпатического нерва [39]. Соответственно, отношение *LF/HF* не может служить количественной мерой автономного баланса. Вместе с тем дан-

ный показатель может служить хорошим маркером наличия изменений автономного баланса при проведении нагрузочной пробы [21; 32; 42–43].

Сложилось общее мнение, что вариабельность СР обусловлена активностью парасимпатического звена автономной регуляции [44], но это не означает, что разные диапазоны спектра вариабельности дают одну и ту же информацию. В формировании разных компонентов (диапазонов спектра) участвуют разные физиологические механизмы, и каждый компонент спектра вариабельности СР предоставляет информацию о различных физиологических механизмах автономной регуляции. Высокочастотные колебания диапазона *HF* отражают дыхательные влияния, низкочастотные колебания диапазона *LF* дают информацию о механизмах контроля АД, в том числе о вазомоторных модуляциях.

В данном контексте можно предположить, что выявленная нами динамика абсолютной и относительной мощности диапазона *LF* спектра вариабельности СР может быть обусловлена как сдвигами в функциональном состоянии вазомоторной регуляции, так и в параметрах барорефлексов.

Чувствительность спонтанного артериального барорефлекса (ЧБР). Величину чувствительности спонтанного артериального барорефлекса можно определять непосредственно, в моменты когерентности изменений СР и АД [45], либо нелинейными методами на основе оценки вариабельности СР и вариабельности систолического АД⁵ [46]. Прямая оценка величины ЧБР показала, что в период с 2002 г. по 2014 г. значимых изменений данного показателя не произошло: величины ЧБР

⁵ Conte E., Federici A., Zbilut J. P. An Application of Chaos Theory for Estimation of Simultaneous Variability of RR-intervals in Heart and Systolic Blood Pressure in Humans.

– 2008. – URL: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0810/0810.4090.pdf> (дата обращения 07.12.2016)



составили $16,6 \pm 1,3$ и $15,6 \pm 1,1$ мс/мм рт. ст. соответственно ($p = 0,669$ по критерию Манна–Уитни). Величины альфа-индекса для диапазона *LF* составили $12,7 \pm 1,1$ и $11,1 \pm 0,7$ мс/мм рт. ст. соответственно ($p = 0,609$), для диапазона *HF* – $20,7 \pm 3,4$ и $15,3 \pm 1,7$ мс/мм рт. ст. соответственно ($p = 0,503$). Поэтому логично предположить, что основной причиной выявленной динамики мощности диапазона *LF* в спектре вариабельности СР является изменение функционального состояния вазомоторной регуляции.

Заключение

Сравнительные исследования функционального состояния организма первоклассников московского региона, проведенные на одном оборудовании и одной группой исследователей, обнаружили, что в период с 2002 г. по 2014 г. произошли активные адаптивные процессы, которые нашли своё отражение, во-первых, в стационарных показателях, таких как индекс массы тела и ударный объём сердца. Во-вторых, в показателях, характеризующих уровень функциональной активности регуляторных систем. С большой вероятностью можно предполагать, что описанные из-

менения спектральных показателей вариабельности сердечного ритма (возрастание абсолютной и относительной мощности диапазона *LF* при неизменности мощности диапазона *HF* и величины чувствительности спонтанного артериального барорефлекса) отражают сдвиги функционального состояния вазомоторной регуляции – усиление симпатической составляющей в регуляции сердечно-сосудистой системы.

Само по себе усиление симпатических влияний в организме первоклассников может отражать усиление стрессогенности среды, к которой адаптируются дети. Но нельзя забывать, что отличительной чертой детского организма является его развитие – рост и функциональное созревание большинства органов и систем. Ранее мы показали [20], что возрастание относительной мощности диапазона *LF* в спектре вариабельности сердечного ритма происходит как минимум с 6 до 15 лет. Возможно, в данном случае мы увидели сдвиг возрастных рамок в функциональном созревании регуляторных систем организма. Однако в любом случае, обнаруженные нами данные нуждаются в многократной проверке на другом оборудовании и на других выборках.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаджанян Н. А., Баевский Р. М., Берсенева А. П. Проблемы адаптации и учение о здоровье. – М.: Изд-во РУДН, 2006. – 284 с.
2. Лёвушкин С. П. Динамика физического развития школьников Ульяновска области // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2005. – № 1. – С. 56–58.
3. Панкова Н. Б., Романов С. В., Архипова Е. Н., Афанасьева Е. В., Назаркина Н. И. Физиологические корреляты результатов тестирования физического развития пятиклассников-москвичей // Валеология. – 2009. – № 3. – С. 61–67.
4. Баранов А. А., Кучма В. Р., Скоблина Н. А., Милушкина О. Ю., Бокарева Н. А. Основные закономерности морфофункционального развития детей и подростков в современных условиях // Вестник РАМН. – 2012. – № 12. – С. 35–40.
5. Климов В. М., Айзман Р. И. Оценка физического здоровья выпускников школ, поступающих в вузы // Бюллетень сибирской медицины. – 2016. – Т. 15, № 3. – С. 41–47. DOI: <http://dx.doi.org/10.20538/1682-0363-2016-3-41-47>



6. **Панкова Н. Б., Лебедева М. А., Курнешова Л. Е., Пивоваров В. В., Карганов М. Ю.** Спироартериокардиоритмография – новый метод изучения состояния сердечно-сосудистой системы // Патогенез. – 2003. – Т. 1, № 2. – С. 84–88.
7. **Пуговкин А. П., Верлов Н. А., Еркудов В. О., Ланда С. Б., Попов В. В., Прийма Н. Ф., Лебедева М. А., Панкова Н. Б., Эйгель М. Я.** Неинвазивная оценка показателей системной гемодинамики по результатам исследования периферических сосудов // Патологическая физиология и экспериментальная терапия. – 2012. – № 4. – С. 75–79.
8. **Труханов А. И., Панкова Н. Б., Хлебникова Н. Н., Карганов М. Ю.** Использование метода спироартериокардиоритмографии в качестве функциональной пробы для оценки состояния кардио-респираторной системы взрослых и детей // Физиология человека. – 2007. – Т. 33, № 5. – С. 82–92.
9. **Панкова Н. Б., Лебедева М. А., Хлебникова Н. Н., Карганов М. Ю.** Взаимосвязь латентных периодов простой сенсомоторной реакции на световой стимул и индекса массы тела у детей 7-8 лет // Валеология. – 2015. – № 4. – С. 25–32.
10. **de Onis M., Onyango A. W., Borghi E., Siyam A., Nishida C., Siekmann J.** Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents // Bull. World Health Organ. – 2007. – Vol. 85, № 9. – P. 660–667.
11. **Ehlers K. C., Mylrea K. C., Waterson C. K., Calkins J. M.** Cardiac output measurements. A review of current techniques and research // Ann. Biomed. Eng. – 1986. – Vol. 14, № 3. – P. 219–239.
12. **Geerts B. F., Aarts L. P., Jansen J. R.** Methods in pharmacology: measurement of cardiac output // Br. J. Clin. Pharmacol. – 2011. – Vol. 71, № 3. – P. 316–330. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2125.2010.03798.x>
13. **Kubicek W. G., From A. H., Patterson R. P., Witsoe D. A., Castaneda A., Lillehei R. C., Ersek R.** Impedance cardiography as a noninvasive means to monitor cardiac function // J. Assoc. Adv. Med. Instrum. – 1970. – Vol. 4, № 2. – P. 724–732.
14. **Headley J. M.** Arterial pressure-based technologies: a new trend in cardiac output monitoring // Crit. Care Nurs. Clin. North. Am. – 2006. – Vol. 18, № 2. – P. 179–187. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccell.2006.01.004>
15. **Reisner A. T., Xu D., Ryan K. L., Convertino V. A., Rickards C. A., Mukkamala R.** Monitoring non-invasive cardiac output and stroke volume during experimental human hypovolaemia and resuscitation // Br. J. Anaesth. – 2011. – Vol. 106, № 1. – P. 23–30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aeq295>
16. **Kim T. H., Hur J., Kim S. J., Kim H. S., Choi B. W., Choe K. O., Yoon Y. W., Kwon H. M.** Two-phase reconstruction for the assessment of left ventricular volume and function using retrospective ECG-gated MDCT: comparison with echocardiography // AJR Am. J. Roentgenol. – 2005. – Vol. 185, № 2. – P. 319–325. DOI: <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.185.2.01850319>
17. **Kuo T. B., Lin T., Yang C. C., Li C. L., Chen C. F., Chou P.** Effect of aging on gender differences in neural control of heart rate // Am. J. Physiol. – 1999. – Vol. 277, № 6, Pt 2. – P. H2233–H2239.
18. Heart rate variability / Standards of measurement. Physiological interpretation and clinical use // Eur. Heart Journal. – 1996. – Vol. 17. – P. 354–381.
19. **Панкова Н. Б.** Функциональное развитие вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы человека в онтогенезе // Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. – 2008. – Т. 94, № 3. – С. 267–275.



20. **Heathers J. A.** Everything Hertz: methodological issues in short-term frequency-domain HRV // *Front. Physiol.* – 2014. – Vol. 5. – № 177. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2014.00177>
21. **Perini R., Veicsteinas A.** Heart rate variability and autonomic activity at rest and during exercise in various physiological conditions // *Eur. J. Appl. Physiol.* – 2003. – Vol. 90, № 3-4. – P. 317–325. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00421-003-0953-9>
22. **Иванова Т. С., Захарьева Н. Н.** Специфика показателей сердечного ритма легкоатлетов с различной спортивной результативностью // *Теория и практика физической культуры.* – 2013. – № 2. – С. 22–26.
23. **Шлык Н. И.** Экспресс-оценка функциональной готовности организма спортсменов к тренировочной и соревновательной деятельности (по данным анализа вариабельности сердечного ритма) // *Наука и спорт: современные тенденции.* – 2015. – Т. 9, № 4. – С. 5–15.
24. **Bravi A., Longtin A., Seely A. J.** Review and classification of variability analysis techniques with clinical applications // *Biomed. Eng. Online.* – 2011. – Vol. 10. – № 90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1475-925X-10-90>
25. **Mainardi L. T., Bianchi A. M., Cerutti S.** Time-frequency and time-varying analysis for assessing the dynamic responses of cardiovascular control // *Crit. Rev. Biomed. Eng.* – 2002. – Vol. 30, № 1-3. – P. 175–217.
26. **Perkiömäki J. S.** Heart rate variability and non-linear dynamics in risk stratification // *Front. Physiol.* – 2011. – Vol. 2. – № 81. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2011.00081>
27. **Francesco B., Maria Grazia B., Emanuele G., Valentina F., Sara C., Chiara F., Riccardo M., Francesco F.** Linear and nonlinear heart rate variability indexes in clinical practice // *Comput. Math. Methods Med.* – 2012. – Vol. 2012. – Article ID 219080. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/219080>
28. **Sassi R., Cerutti S., Lombardi F., Malik M., Huikuri H. V., Peng C. K., Schmidt G., Yamamoto Y.** Advances in heart rate variability signal analysis: joint position statement by the e-Cardiology ESC Working Group and the European Heart Rhythm Association co-endorsed by the Asia Pacific Heart Rhythm Society // *Europace.* – 2015. – Vol. 17, № 9. – P. 1341–1353. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/europace/euv015>
29. **Bond V. Jr., Curry B. H., Kumar K., Pemminati S., Gorantla V. R., Kadur K., Millis R. M.** Nonlinear Conte-Zbilut-Federici (CZF) Method of Computing LF/HF Ratio: A More Reliable Index of Changes in Heart Rate Variability // *J. Pharmacopuncture.* – 2016. – Vol. 19, № 3. – P. 207–212. DOI: <http://dx.doi.org/10.3831/KPLI.2016.19.021>
30. **Montano N., Porta A., Cogliati C., Costantino G., Tobaldini E., Casali K. R., Iellamo F.** Heart rate variability explored in the frequency domain: a tool to investigate the link between heart and behavior // *Neurosci Biobehav Rev.* – 2009. – Vol. 33, № 2. – P. 71–80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.07.006>
31. **Togo F., Takahashi M.** Heart rate variability in occupational health – a systematic review // *Ind. Health.* – 2009. – Vol. 47, № 6. – P. 589–602.
32. **Skibniewski F. W., Dziuda L., Baran P. M., Krej M. K., Guzowski S., Piotrowski M. A., Truszczyński O. E.** Preliminary Results of the LF/HF Ratio as an Indicator for Estimating Difficulty Level of Flight Tasks // *Aerosp. Med. Hum. Perform.* – 2015. – Vol. 86, № 6. – P. 518–523. DOI: <http://dx.doi.org/10.3357/AMHP.4087.2015>
33. **Dimitriev D. A., Saperova E. V., Dimitriev A. D.** State Anxiety and Nonlinear Dynamics of Heart Rate Variability in Students // *PLoS One.* – 2016. – Vol. 11, № 1. – e0146131. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0146131>



34. **Мыльникова И. В., Ефимова Н. В.** Информативность показателей вариабельности сердечного ритма для выявления неблагоприятного влияния факторов окружающей среды на здоровье девушек // Гигиена и санитария. – 2015. – Т. 94, № 1. – С. 121–124.
35. **Баевский Р. М., Берсенев Е. Ю., Орлов О. И., Ушаков И. Б., Черникова А. Г.** Проблема оценки адаптационных возможностей человека в авиакосмической физиологии // Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. – 2012. – Т. 98, № 1. – С. 95–107.
36. **Айзман Р. И., Айзман Н. И., Лебедев А. В., Рубанович В. Б., Трофимович Е. М., Турбинский В. В.** Методология и методика мониторинга здоровья населения с использованием тестовых нагрузок и компьютерных технологий // Медицина труда и экология человека. – 2015. – № 4. – С. 15–21.
37. **Климов В. М., Рубанович В. Б., Айзман Р. И.** Морфофункциональные показатели и физическая подготовленность студентов 1–2 курсов технического университета, занимающихся аэробикой // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. – 2016. № 1 (29). – С. 109–120. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1601.10>
38. **Pagani M., Lombardi F., Guzzetti S., Sandrone G., Rimoldi O., Malfatto G., Cerutti S., Malliani A.** Power spectral density of heart rate variability as an index of sympatho-vagal interaction in normal and hypertensive subjects // J. Hypertens. Suppl. – 1984. – Vol. 2, № 3. – S383–S385.
39. **Billman G. E.** The LF/HF ratio does not accurately measure cardiac sympatho-vagal balance // Front Physiol. – 2013. – Vol. 4. – Article 26. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2013.00026>
40. **Elghozi J. L., Julien C.** Sympathetic control of short-term heart rate variability and its pharmacological modulation // Fundam. Clin. Pharmacol. – 2007. – Vol. 21, № 4. – P. 337–347. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1472-8206.2007.00502.x>
41. **Malpas S. C.** Sympathetic nervous system overactivity and its role in the development of cardiovascular disease // Physiol. Rev. – 2010. – Vol. 90, № 2. – P. 513–557. DOI: <http://dx.doi.org/10.1152/physrev.00007.2009>
42. **Zaza A., Lombardi F.** Autonomic indexes based on the analysis of heart rate variability: a view from the sinus node // Cardiovasc. Res. – 2001. – Vol. 50, № 3. – P. 434–442.
43. **Панкова Н. Б.** Функциональные пробы для оценки состояния здоровых людей по вариабельности сердечного ритма // Рос. физиол. журн. им. И. М. Сеченова. – 2013. – Т. 99, № 6. – С. 682–696.
44. **Reyes del Paso G. A., Langewitz W., Mulder L. J., van Roon A., Duschek S.** The utility of low frequency heart rate variability as an index of sympathetic cardiac tone: a review with emphasis on a reanalysis of previous studies // Psychophysiology. – 2013. – Vol. 50, № 5. – P. 477–487. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/psyp.12027>
45. **Parati G.** Arterial baroreflex control of heart rate: determining factors and methods to assess its spontaneous modulation // J. Physiol. – 2005. – Vol. 565, № 3. – P. 706–707. DOI: <http://dx.doi.org/10.1113/jphysiol.2005.086827>
46. **Rytlewska A., Ponikowska B., Borodulin-Nadzieja L., Banasiak W., Jankowska E. A., Ponikowski P.** Ocena aktywności autonomicznego układu nerwowego związanej z odruchową regulacją układu sercowo-naczyniowego i oddychania // Kardiologia Polska. – 2010. – Vol. 68, № 8. – P. 951–957.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.12](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.12)

Nataliya B. Pankova, Doctor of Biological Sciences, Assistant Professor, Leading Researcher of Laboratory of Physical, Chemical and Ecological Pathophysiology, Research Institute of General Pathology and Pathophysiology, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-3582-817X>

E-mail: nbpankova@gmail.com

Mikhail Yu. Karganov, Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of Laboratory of Physical, Chemical and Ecological Pathophysiology, Research Institute of General Pathology and Pathophysiology, Moscow, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5862-8090>

E-mail: mkarganov@mail.ru

COMPARATIVE ANALYSIS OF INDICATORS OF THE FUNCTIONAL STATE IN CONTEMPORARY MOSCOW FIRST-GRADERS AND THEIR PEERS IN 2002–2003

Abstract

Introduction. Medical and biological monitoring studies indicate that in the last decade, there are significant changes in the functional state of children's and adolescents' organisms. The aim of this work was a comparative study of the functional parameters of children came to study in the primary school (end of September) in 2002–2003 and 2014 in Moscow.

Materials and Methods. We used anthropometric data (body height and weight), and the parameters of the cardiovascular system, obtained with spiroarteriocardiorhythmographic method: spectral indices of heart rate variability, indicators of cardiac performance, the value of spontaneous arterial baroreflex sensitivity.

Results. It is shown that for the evaluated period entry age to school slightly decreased; the data on the length of the body did not change, but indicators of body weight and body mass index increased. At the same time the quantities *у*а cardiac stroke volume and minute volume of blood circulation at a constant heart rate decreased. Assessment of heart rate variability parameters showed that in 2014 the total spectrum power remained at the 2002-2003-s level, but there was a redistribution of separate power ranges. The research marked an increase in the absolute power of LF and VLF ranges, changes in HF band power didn't reach the level of statistical significance. The observed increase of LF power range was in relative terms, with a corresponding increase in LF/HF index. The performed both direct and indirect estimate of the sensitivity of spontaneous arterial baroreflex did not reveal the dynamics of this indicator.

Conclusions. It is proposed that the increase in absolute and relative power of the LF range at constant power HF range and value of spontaneous arterial baroreflex sensitivity may be due to changes in the functional state of vasomotor regulation – increased sympathetic component in the regulation of the cardiovascular system, which occurred in the body of the first-graders of the evaluated period. Identified changes in the functional state of an organism of first-graders can be interpreted as an adaptive response to the changing conditions of life of today's children.

Keywords

BMI; stroke volume; heart rate variability; LF-range power; LF/HF ratio; kids; adaptation.



REFERENCES

1. Agajanyan N. A., Baevskiy R. M., Berseneva A. P. *Problems of adaptation and learning about health*. Moscow, RUDN University Publ., 2006, 284 p. (In Russian)
2. Lyovushkin S. P. Dynamics of Physical Development of the Ulyanovsk region Schoolchildren. *Physical culture: upbringing, education, training*. 2005, no. 1, pp. 56–58. (In Russian)
3. Pankova N. B., Romanov S. V., Arkhipova E. N., Afanaseva E. V., Nazarkina N. I. Physiological Correlates of the Results of Physical Development Testing in Fifth-Graders Moscovities. *Journal of Health and Life Sciences*. 2009, no. 3, pp. 61–67. (In Russian)
4. Baranov A. A., Kuchma V. R., Skoblina N. A., Milushkina O. Ju., Bokareva N. A. The Main Mechanisms of Morphofunctional Development of Children and Adolescents in Modern Conditions. *Annals of the Russian academy of medical sciences*. 2012, no. 12, pp. 35–40. (In Russian)
5. Klimov V. M., Aizman R. I. Assessment of physical health of schools graduates going to the universities. *Bulletin of Siberian Medicine*. 2016, vol. 15, no. 3, pp. 41–47. DOI: <http://dx.doi.org/10.20538/1682-0363-2016-3-41-47> (In Russian)
6. Pankona N. B., Lebedeva M. A., Kurneshova L. E., Pivovarov V. V., Karganov M. Yu. Spiroarteriocardiorhythmography – a new method for investigation of cardio-vascular system state. *Pathogenesis*. 2003, vol. 1, no. 2, pp. 84–88. (In Russian)
7. Pugovkin A. P., Verlov N. A., Yerkudov V. O., Landa S. B., Popov V. V., Priima N. F., Lebedeva M. A., Pankova N. B., Eygel M. Y. Non-invasive assessment of systemic hemodynamics study of peripheral vessels. *Pathological Physiology and experimental Therapy*. 2012, no. 4, pp. 75–79. (In Russian)
8. Trukhanov A. I., Pankova N. B., Khlebnikova N. N., Karganov M. Yu. The use of spiroarteriocardiorhythmography as a functional test for estimating the state of the cardiorespiratory system in adults and children. *Human Physiology*. 2007, vol. 33, no. 5, pp. 585–594. (In Russian)
9. Pankova N. B., Lebedeva M. A., Khlebnikova N. N., Karganov M. Yu. Relationship between latent periods of simple sensorimotor reaction to visual stimulus and body mass index in 7-8 years old children. *Journal of Health and Life Sciences*. 2015, no. 4, pp. 25–32. (In Russian)
10. de Onis M., Onyango A. W., Borghi E., Siyam A., Nishida C., Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull. World Health Organ*. 2007, vol. 85, no. 9, pp. 660–667.
11. Ehlers K. C., Mylrea K. C., Waterson C. K., Calkins J. M. Cardiac output measurements. A review of current techniques and research. *Ann. Biomed. Eng.* 1986, vol. 14, no. 3, pp. 219–239.
12. Geerts B. F., Aarts L. P., Jansen J. R. Methods in pharmacology: measurement of cardiac output. *Br. J. Clin. Pharmacol.* 2011, vol. 71, no. 3, pp. 316–330. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2125.2010.03798.x>
13. Kubicek W. G., From A. H., Patterson R. P., Witsoe D. A., Castaneda A., Lillehei R. C., Ersek R. Impedance cardiography as a noninvasive means to monitor cardiac function. *J. Assoc. Adv. Med. Instrum.* 1970, vol. 4, no. 2, pp. 724–732.
14. Headley J. M. Arterial pressure-based technologies: a new trend in cardiac output monitoring. *Crit. Care Nurs. Clin. North. Am.* 2006, vol. 18, no. 2, pp. 179–187. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ccell.2006.01.004>
15. Reisner A. T., Xu D., Ryan K. L., Convertino V. A., Rickards C. A., Mukkamala R. Monitoring non-invasive cardiac output and stroke volume during experimental human hypovolaemia and resuscitation. *Br. J. Anaesth.* 2011, vol. 106, no. 1, pp. 23–30. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/bja/aeq295>



16. Kim T. H., Hur J., Kim S. J., Kim H. S., Choi B. W., Choe K. O., Yoon Y. W., Kwon H. M. Two-phase reconstruction for the assessment of left ventricular volume and function using retrospective ECG-gated MDCT: comparison with echocardiography. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2005, vol. 185, no. 2, pp. 319–325. DOI: <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.185.2.01850319>
17. Kuo T. B., Lin T., Yang C. C., Li C. L., Chen C. F., Chou P. Effect of aging on gender differences in neural control of heart rate. *Am. J. Physiol.* 1999, vol. 277, no. 6, pt. 2, pp. H2233–H2239.
18. Heart rate variability / Standards of measurement. Physiological interpretation and clinical use. *Eur. Heart Journal.* 1996, vol. 17, pp. 354–381.
19. Pankova N. B. Functional development of vegetative regulation of the cardiovascular system in human ontogenesis. *Ross. Fiziol. Zh. Im. I.M.Sechenova.* 2008, vol. 94, no. 3, pp. 267–275. (In Russian)
20. Heathers J. A. Everything Hertz: methodological issues in short-term frequency-domain HRV. *Front. Physiol.* 2014, vol. 5, no. 177. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2014.00177>
21. Perini R., Veicsteinas A. Heart rate variability and autonomic activity at rest and during exercise in various physiological conditions. *Eur. J. Appl. Physiol.* 2003, vol. 90, no. 3-4, pp. 317–325. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00421-003-0953-9>
22. Ivanova T. S., Zakhar'eva N. N. Specifics of Cardiac Rate Indices of Athletes with Various Sports Performance. *Theory and Practice of Physical Culture.* 2013, no. 2, pp. 22–26. (In Russian)
23. Shlyk N. I. Rapid assessment operational readiness of sportsmen for training and competitive activities (based on analysis of heart rate variability). *Science and Sport: modern tendencies.* 2015, vol. 9, no. 4, pp. 5–15. (In Russian)
24. Bravi A., Longtin A., Seely A. J. Review and classification of variability analysis techniques with clinical applications. *Biomed. Eng. Online.* 2011, vol. 10, no. 90. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1475-925X-10-90>
25. Mainardi L. T., Bianchi A. M., Cerutti S. Time-frequency and time-varying analysis for assessing the dynamic responses of cardiovascular control. *Crit. Rev. Biomed. Eng.* 2002, vol. 30, no. 1-3, pp. 175–217.
26. Perkiömäki J. S. Heart rate variability and non-linear dynamics in risk stratification. *Front. Physiol.* 2011, vol. 2, no. 81. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2011.00081>
27. Francesco B., Maria Grazia B., Emanuele G., Valentina F., Sara C., Chiara F., Riccardo M., Francesco F. Linear and nonlinear heart rate variability indexes in clinical practice. *Comput. Math. Methods Med.* 2012, vol. 2012, Article ID 219080. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/219080>
28. Sassi R., Cerutti S., Lombardi F., Malik M., Huikuri H. V., Peng C. K., Schmidt G., Yamamoto Y. Advances in heart rate variability signal analysis: joint position statement by the e-Cardiology ESC Working Group and the European Heart Rhythm Association co-endorsed by the Asia Pacific Heart Rhythm Society. *Europace.* 2015, vol. 17, no. 9, pp. 1341–1353. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/europace/euv015>
29. Bond V. Jr., Curry B. H., Kumar K., Pemminati S., Gorantla V. R., Kadur K., Millis R. M. Nonlinear Conte-Zbilut-Federici (CZF) Method of Computing LF/HF Ratio: A More Reliable Index of Changes in Heart Rate Variability. *J. Pharmacopuncture.* 2016, vol. 19, no. 3, pp. 207–212. DOI: <http://dx.doi.org/10.3831/KPI.2016.19.021>
30. Montano N., Porta A., Cogliati C., Costantino G., Tobaldini E., Casali K. R., Iellamo F. Heart rate variability explored in the frequency domain: a tool to investigate the link between heart and behavior. *Neurosci Biobehav Rev.* 2009, vol. 33, no. 2, pp. 71–80. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neubiorev.2008.07.006>
31. Togo F., Takahashi M. Heart rate variability in occupational health – a systematic review. *Ind. Health.* 2009, vol. 47, no. 6, pp. 589–602.



32. Skibniewski F. W., Dziuda Ł., Baran P. M., Krej M. K., Guzowski S., Piotrowski M. A., Truszczyński O. E. Preliminary Results of the LF/HF Ratio as an Indicator for Estimating Difficulty Level of Flight Tasks. *Aerosp. Med. Hum. Perform.* 2015, vol. 86, no. 6, pp. 518–523. DOI: <http://dx.doi.org/10.3357/AMHP.4087.2015>
33. Dimitriev D. A., Saperova E. V., Dimitriev A. D. State Anxiety and Nonlinear Dynamics of Heart Rate Variability in Students. *PLoS One*. 2016, vol. 11, no. 1, e0146131. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0146131>
34. Mylnikova I. V., Efimova N. V. The informativeness of indices of the heart rate variability for the identification of the adverse effects of environmental factors on the health of adolescent girls. *Hygiene and Sanitation*. 2015, vol. 94, no. 1, pp. 121–124. (In Russian)
35. Baevskiy R. M., Bersenev E. Yu., Orlov O. I., Ushakov I. B., Chernikova A.G. The problem of estimation of the organism adaptable opportunities under stressful influences. *Ross. Fiziol. Zh. Im. I. M. Sechenova*. 2012, vol. 98, no. 1, pp. 95–107. (In Russian)
36. Aizman R. I., Aizman N. I., Lebedev A. V., Rubanovich V. B., Trofimovich E. M., Turbinsky V. V. Methodology and methods of population health monitoring using loading tests and computer technologies. *Occupational Medicine and Human Ecology*. 2015, no. 4, pp. 15–21. (In Russian)
37. Klimov V. M., Rubanovich V. B., Aizman R. I. Morphological and functional characteristics and physical preparedness of the first year and second year female students of technical university engaged in aerobics. *Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin*. 2016, no. 1, pp. 109–120. DOI: <http://dx.doi.org/10.15293/2226-3365.1601.10> (In Russian)
38. Pagani M., Lombardi F., Guzzetti S., Sandrone G., Rimoldi O., Malfatto G., Cerutti S., Malliani A. Power spectral density of heart rate variability as an index of sympatho-vagal interaction in normal and hypertensive subjects. *J. Hypertens. Suppl.* 1984, vol. 2, no. 3, pp. S383–S385.
39. Billman G. E. The LF/HF ratio does not accurately measure cardiac sympatho-vagal balance. *Front Physiol.* 2013, vol. 4, article 26. DOI: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2013.00026>
40. Elghozi J. L., Julien C. Sympathetic control of short-term heart rate variability and its pharmacological modulation. *Fundam. Clin. Pharmacol.* 2007, vol. 21, no. 4, pp. 337–347. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1472-8206.2007.00502.x>
41. Malpas S. C. Sympathetic nervous system overactivity and its role in the development of cardiovascular disease. *Physiol. Rev.* 2010, vol. 90, no. 2, pp. 513–557. DOI: <http://dx.doi.org/10.1152/physrev.00007.2009>
42. Zaza A., Lombardi F. Autonomic indexes based on the analysis of heart rate variability: a view from the sinus node. *Cardiovasc. Res.* 2001, vol. 50, no. 3, pp. 434–442.
43. Pankova N. B. Functional tests for the assessment of the healthy people state using heart rate variability. *Ross. Fiziol. Zh. Im. I. M. Sechenova*. 2013, vol. 99, no. 6, pp. 682–696. (In Russian)
44. Reyes del Paso G. A., Langewitz W., Mulder L. J., van Roon A., Duschek S. The utility of low frequency heart rate variability as an index of sympathetic cardiac tone: a review with emphasis on a reanalysis of previous studies. *Psychophysiology*. 2013, vol. 50, no. 5, pp. 477–487. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/psyp.12027>
45. Parati G. Arterial baroreflex control of heart rate: determining factors and methods to assess its spontaneous modulation. *J. Physiol.* 2005, vol. 565, no. 3, pp. 706–707. DOI: <http://dx.doi.org/10.1113/jphysiol.2005.086827>
46. Rydlewska A., Ponikowska B., Borodulin-Nadzieja L., Banasiak W., Jankowska E. A., Ponikowski P. Assessment of the functioning of autonomic nervous system in the context of cardiorespiratory reflex control. *Kardiol Pol.* 2010, vol. 68, no. 8, pp. 951–957. (In Polish)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© Н. В. Ячменев, В. Б. Рубанович

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.13](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.13)

УДК 61+372.016:796

ДИНАМИКА МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ШКОЛЬНИКОВ 6–7 КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ УЧЕБНОГО ГОДА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ

Н. В. Ячменев, В. Б. Рубанович (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. Противоречивые данные о влиянии уроков физической культуры на здоровье, физическое развитие и физическую подготовленность детей и подростков обусловлены различными методиками организации учебной деятельности. Цель исследования: выяснить динамику морфофункционального состояния школьников 6–7 классов в течение учебного года при цикловой и традиционной организации уроков физической культуры.

Методология. Обследованы две группы школьников 6–7 классов, занимающихся физической культурой в основной медицинской группе (экспериментальная группа, ЭГ – 17 человек, контрольная группа, КГ – 25 человек). В ЭГ годовую учебную нагрузку по физической культуре распределили на четыре цикла и межцикловые периоды по 4–5 недель каждый. В периоды циклов было пять уроков в неделю, а в межцикловые периоды – два урока в неделю. Учащиеся КГ занимались физической культурой традиционно по одному часу три раза в неделю. У обследуемых определяли основные антропометрические (длину и массу тела, обхват грудной клетки) и функциональные (кистевую мышечную силу, жизненную емкость легких, жизненный индекс, устойчивость к гипоксии – пробы Штанге и Генче, частоту сердечных сокращений и артериальное давление) показатели в покое и при стандартной степ-эргометрической нагрузке, рассчитывали циркуляторно-респираторный коэффициент Скибинского. Физическую работоспособность определяли по тесту RWC170. Исследования учащихся ЭГ проводили перед и после каждого цикла, и в те же сроки обследовали школьников КГ.

Результаты. Установлено, что за учебный год у школьников ЭГ по сравнению с КГ значительно увеличилась мышечная сила, улучшилось состояние функции внешнего дыхания и сердечно-сосудистой системы, повысилась физическая работоспособность. В ЭГ после циклов уроков физической культуры улучшились показатели, по многим из них к концу учебного года различия были достоверными по отношению к исходным данным. В конце межцикловых периодов немного утратился кумулятивный эффект после предшествующих циклов уроков физической культуры. У школьников КГ изменений показателей физического здоровья на всех этапах исследования не выявлено.

Ячменев Николай Владимирович – аспирант, Новосибирский государственный педагогический университет; учитель физической культуры, «Наша Школа».

E-mail: Yachmenev1988@mail.ru

Рубанович Виктор Борисович – доктор медицинских наук, профессор кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: Rubanovich08@mail.ru



Заключение. У подростков экспериментальной группы повысилась мышечная сила, функциональные возможности кардиореспираторной системы и физическая работоспособность. В межцикловые периоды при уменьшении уроков до двух часов в неделю снизились некоторых функциональные показатели. У школьников контрольной группы в процессе учебного года изменений показателей физического здоровья не выявлено.

Ключевые слова: физическое воспитание школьников; организация уроков физкультуры; физическое развитие; функциональное состояние; физическая работоспособность

Постановка проблемы

Результаты исследований ученых свидетельствуют об ухудшении показателей здоровья и физической подготовленности детей и подростков в период обучения в школе [1; 12; 19–26]. Физическая активность – один из важных факторов формирования, сохранения и укрепления здоровья [8]. Задача физического воспитания в общеобразовательной школе – укрепить здоровье учащихся. Ухудшение здоровья подрастающего поколения в последние десятилетия указывает на низкую эффективность физического воспитания [3; 5–7]. Только 34 % школьников считаются здоровыми, у остальных наблюдаются функциональные отклонения, хронические заболевания [2]. Проблемы с опорно-двигательным аппаратом обнаружены у 37 % обследуемых школьников, заболевания кардиореспираторной системы встречаются в 35 % случаев [4], дефицит массы тела выявлен у 10–20 % учащихся, а избыточной массой тела страдают 7–16 % детей школьного возраста [14]. В связи с этим усилия специалистов направлены на совершенствование системы физического воспитания в общеобразовательных учреждениях. Например, авторы предлагают организовать процесс физического воспитания на основе дифференцированного подхода [11], учесть конституциональные особенности и

нормирование физических нагрузок¹, спланировать учебный материал на основе принципов физической тренировки (спортизация уроков физической культуры) [12], включить элементы футбола [9], фитнеса [28] и йоги [15] на уроках физической культуры.

По мнению В. И. Ревякиной, необходимо восстановить малые формы физического воспитания в общеобразовательных учреждениях, рационально использовать введенный третий час физкультуры [10]. С. А. Фирсин указывает на важную роль массового приобщения учащейся молодежи к активным и регулярным занятиям физической культурой [13]. Попытки повышения эффективности физического воспитания детей и подростков предпринимались не только в нашей стране, но и за рубежом. Авторы рекомендуют учитывать гендерные особенности учащихся [17], организовывать смешанные группы для занятий физкультурой по интересам детей и подростков [27], повышать интенсивность физических нагрузок на уроках физической культуры [16–18]. Другие считают, что одних уроков физической культуры недостаточно для оздоровления детей и подростков и предлагают увеличивать двигательную активность школьников во внеурочное время [25].

В связи с этим цель исследования – выяснить динамику морфофункционального состояния школьников 6–7 классов в течение

¹ Безруких М. М., Филиппова Т. А. Как разработать программу формирования культуры здорового и

безопасного образа жизни в образовательном учреждении. Начальная школа. – М.: Просвещение, 2012. – 127 с. – (Работаем по новым стандартам)



учебного года при цикловой и традиционной организации уроков физической культуры.

Методология

Мы провели обследование учащихся 6–7 классов НОУ «Наша Школа» (экспериментальная группа – ЭГ) и СОШ № 169 (контрольная группа – КГ) города Новосибирска. Группы состояли из практически здоровых школьников мужского пола. В контрольной группе ($n = 25$) уроки физической культуры проводились по одному часу три раза в неделю. Экспериментальная группа ($n = 17$) занималась по цикловой организации уроков физической культуры, т. е. годовая учебная нагрузка по данному предмету перераспределялась на четыре цикла и межцикловые периоды в соответствии с учебными четвертями. В это время учащиеся занимались физической культурой пять часов в неделю – три раза по одному часу, а четвертое занятие было двухчасовым. В межцикловые периоды уроки физической культуры проводились по два часа в неделю. Продолжительность циклов и межцикловых периодов составляла 4–5 недель. Общее количество уроков физической культуры за учебный год в обеих группах было одинаковым (105 часов). Исследования учащихся ЭГ проводились в первой половине дня перед каждым циклом и после него, школьников КГ обследовали в эти же сроки.

Программа исследования включала определение длины и массы тела (ДТ и МТ), обхвата грудной клетки (ОГК), кистевой силы (КС). Рассчитывали индекс кистевой силы (ИКС = (КС правой руки, кг + КС левой руки, кг) / 2 / МТ, кг). Функцию внешнего дыхания оценивали по жизненной емкости легких

(ЖЕЛ) и жизненному индексу (ЖИ = ЖЕЛ, мл / МТ, кг)². Определяли максимальную продолжительность произвольной задержки дыхания на вдохе и максимальном выдохе (пробы Штанге и Генче). Деятельность сердечно-сосудистой системы (ССС) оценивали по частоте сердечных сокращений (ЧСС) и артериальному давлению (АД) в условиях относительного покоя и стандартных степ-эргометрических нагрузок мощностью 6 и 12 кгм/мин·кг. Рассчитывали циркуляторно-респираторный коэффициент Скибинского (ЦРКС = первые две цифры ЖЕЛ, мл × проба Штанге, сек / ЧСС в условиях относительного покоя, уд/мин). Физическую работоспособность определяли по тесту PWC_{170} ($PWC_{170} = N1 + (N2 - N1) \times (170 - f1) / (f2 - f1)$), где $N1$ – мощность первой нагрузки; $N2$ – мощность второй нагрузки; $f1$ – ЧСС в конце первой нагрузки (уд/мин); $f2$ – ЧСС в конце второй нагрузки (уд/мин.)³.

Математическую обработку данных проводили методами статистического анализа. Различия между группами оценивали по t -критерию Стьюдента (для динамических наблюдений в пределах одной группы) и по критерию Вилкоксона–Манна–Уитни для независимых выборок и считали достоверными при $p \leq 0,05$.

Результаты исследования

Анализ результатов исследования показал увеличение длины, массы тела и обхвата грудной клетки за учебный год в ЭГ на 3,0; 5,1 и 2,9 %, а в КГ – на 2,4; 3,6 и 1,7 %, соответственно. При этом подростки ЭГ по длине тела к концу учебного года стали существенно превосходить сверстников КГ ($p \leq 0,05$) (табл. 1).

² Рубанович В. Б., Айзман Р. И. Основы здорового образа жизни: учеб. пособие. – Новосибирск: АРТА, 2011. – 256 с. – (Серия «Безопасность жизнедеятельности»)

³ Рубанович В. Б. Морфофункциональное развитие детей и подростков разных конституциональных типов в зависимости от двигательной активности: дис.... д-ра. мед. наук. – Новосибирск. 2004. – 406 с

Таблица 1

Показатели физического развития школьников 6–7 классов ($M \pm m$)

Table 1

The parameters of physical development of 6–7 grade schoolchildren ($M \pm m$)

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	осень	весна	осень	весна
Длина тела, см	159,9 \pm 2,0	164,7 \pm 2,1*	155,2 \pm 1,9	158,9 \pm 1,8
Масса тела, кг	50,5 \pm 2,8	53,1 \pm 2,8	52,5 \pm 2,8	55,4 \pm 2,9
Обхват грудной клетки, см	76,3 \pm 2,0	78,5 \pm 1,8	79,9 \pm 1,7	81,3 \pm 1,7
Кистевая сила, (правая + левая) / 2, кг	30,9 \pm 1,3	36,4 \pm 1,5*^	29,5 \pm 1,4	32,1 \pm 1,5
Индекс кистевой силы, кг/кг	0,62 \pm 0,02	0,69 \pm 0,02*^	0,59 \pm 0,02	0,60 \pm 0,02

Примечание. В табл. 1, 2 и рис. 1, 2: достоверные различия средних величин: ^ – между началом и концом учебного год; * – между сверстниками ЭГ и КГ за один и тот же учебный год, при $p \leq 0,05$.

Note. Table 1, 2 and fig. 1, 2: authentic changes of average means: ^ – between the beginning and the end of the school year; * – between same age students from EG and CG during the same period of the school year.

Исходные данные показателей кистевой мышечной силы у мальчиков сравниваемых групп существенно не различались, однако к концу учебного года величины абсолютной и относительной мышечной силы учащихся ЭГ возросли на 17,8 % и 11,3 %, тогда как в КГ на 11,8 % и 1,7 %, соответственно.

Исследование кардиореспираторной системы и физической работоспособности за учебный год выявило благоприятную динамику большинства изученных функциональных показателей сердечно-сосудистой системы и внешнего дыхания у школьников ЭГ по сравнению с КГ (табл. 2). Так, величина ЖИ у подростков ЭГ за исследуемый период в среднем возросла на 4,8 %, тогда как в КГ – лишь на 1,6 %. Продолжительность гипоксических проб Штанге и Генча к концу учебного года по сравнению с фоновыми данными в ЭГ возросла на 13,6 % и 23,4 % ($p \leq 0,05$), тогда как в КГ – лишь на 4,4 % и 0,6 %, соответственно. Это свидетельствует о значительном повышении устойчивости к гипоксемии у подростков ЭГ по сравнению с контрольной группой.

Показатели сердечно-сосудистой системы подростков ЭГ и КГ в условиях относительного покоя в начале и конце учебного года существенно не различались, и в динамике в обеих группах наблюдалась экономизация хронотропной функции сердца (табл. 2). По данным оценки ЦРКС, комплексно характеризующего функциональное состояние кардиореспираторного аппарата в условиях относительного покоя, в ЭГ к концу года оно значительно улучшилось ($p \leq 0,05$).

Исследование сердечно-сосудистой системы при стандартной физической нагрузке выявило более экономную адаптивную реакцию сердца на нагрузку в начале и конце учебного года у мальчиков ЭГ. Причем за время наблюдений хронотропная реакция сердца у обследуемых ЭГ уменьшилась на 8,8 уд/мин ($p \leq 0,05$), а в КГ лишь на 3,6 уд/мин ($p > 0,05$). В связи с этим учащиеся ЭГ отличались значительным приростом показателей физической работоспособности за учебный год по сравнению со сверстниками КГ ($p \leq 0,05$).



Таблица 2

**Показатели кардиореспираторной системы и физической работоспособности
школьников 6–7 классов ($M \pm m$)**

Table 2

Parameters of cardiorespiratory system and physical working capacity of 6–7 grade students ($M \pm m$)

Показатели	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Осень	Весна	Осень	Весна
Жизненная емкость легких, мл	3 115 \pm 130	3 441 \pm 147	2 904 \pm 99	3 132 \pm 100
Жизненный индекс, мл/кг	62,4 \pm 1,5*	65,4 \pm 1,3*	57,6 \pm 1,7	58,5 \pm 1,6
Проба Штанге, сек	49,6 \pm 1,6*	57,7 \pm 1,7*^	43,0 \pm 2,1	44,9 \pm 2,1
Проба Генча, сек	20,9 \pm 0,5*	25,8 \pm 0,8*^	17,9 \pm 0,8	18,0 \pm 1,1
Частота сердечных сокращений в покое, уд/мин	86,8 \pm 2,0	83,0 \pm 2,1	88,1 \pm 0,9	87,8 \pm 1,0
Циркуляторно-респираторный коэффициент Скибинского, условные единицы	18,3 \pm 1,5*	24,5 \pm 2,2*^	14,3 \pm 0,8	16,4 \pm 1,3
Частота сердечных сокращений при нагрузке, уд/мин	162,4 \pm 2,1*	153,6 \pm 2,5*^	177,4 \pm 2,6	173,8 \pm 2,7
PWC170/кг, кгм/мин/кг	13,5 \pm 0,4*	15,0 \pm 0,4*^	11,2 \pm 0,4	11,7 \pm 0,4

Таким образом, при цикловой организации уроков физической культуры по сравнению с традиционной организацией значительно улучшились показатели физического здоровья школьников. Однако возник вопрос, ведет ли уменьшение количества уроков физической культуры в межцикловые периоды к утрате тренировочного эффекта и ухудшению функционального состояния организма, и насколько. Дело в том, что временная утрата эффекта тренировки может повышать вероятность «изнашивания» функциональной системы, ответственной за адаптацию, и иметь высокую функциональную и структурную «цену» для организма⁴ [11]. В связи с этим мы отследили динамику изученных показателей за учебный год при цикловой и традиционной организации уроков физической культуры.

В качестве примера в работе приведены данные по динамике показателей мышечной силы и физической работоспособности. Как видно на *рисунке 1*, при первом и втором обследовании особых различий между КГ и ЭГ по величинам кистевой силы не наблюдалось, однако уже при третьем и последующих обследованиях мы зафиксировали существенное преимущество школьников ЭГ ($p \leq 0,05$).

У подростков ЭГ показатель кистевой силы возрастал на 6,2; 2,1; 4,1; и 3,4 %, в то время как в межцикловые периоды ее величины изменялись на 2,7; –1,2 и –0,6 %. При этом динамика кистевой силы школьников КГ составляла от 0,6 до 1,7 % в разные периоды. В итоге увеличение мышечной силы за учебный год в ЭГ и КГ составляло 16,8 и 8,2 %, соответственно.

⁴ Кончиц Н. С. Физиологические основы физического воспитания студентов в связи с индивидуальными

особенностями организма: дисс. ... д-ра. мед. наук. – Новосибирск, 1990. – 346 с.

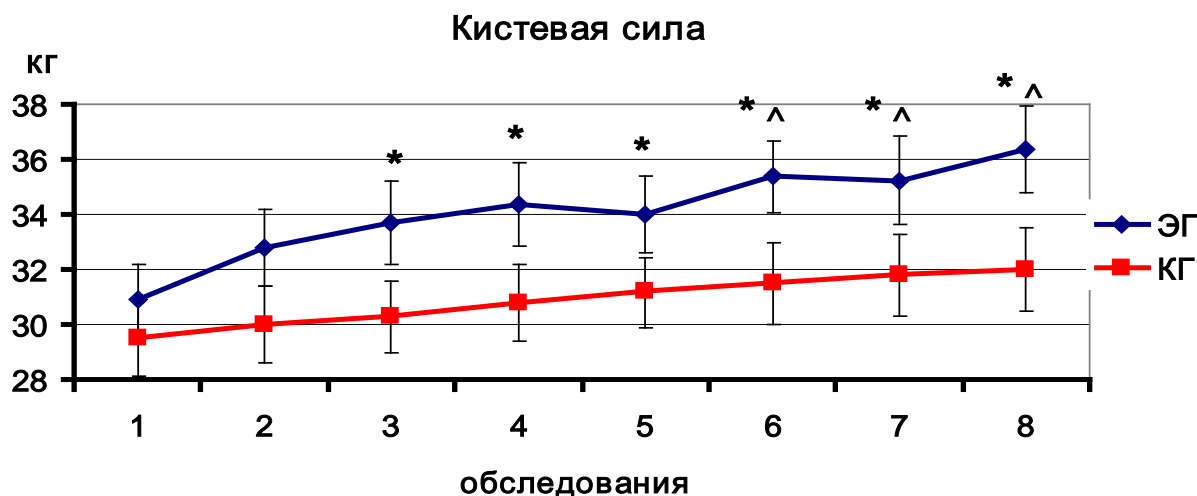


Рис. 1. Динамика показателей кистевой силы школьников 6–7 классов

Fig. 1. Dynamics of indices of carpal muscular strength of 6–7 grade students

В результате динамика физической работоспособности (рис. 2) в ЭГ за цикловые периоды суммарно увеличилась на 12,6 %, в то время как в межцикловые – она снизилась

лишь на 1,9 %. В КГ уровень физической работоспособности в течение учебного года почти не изменился.

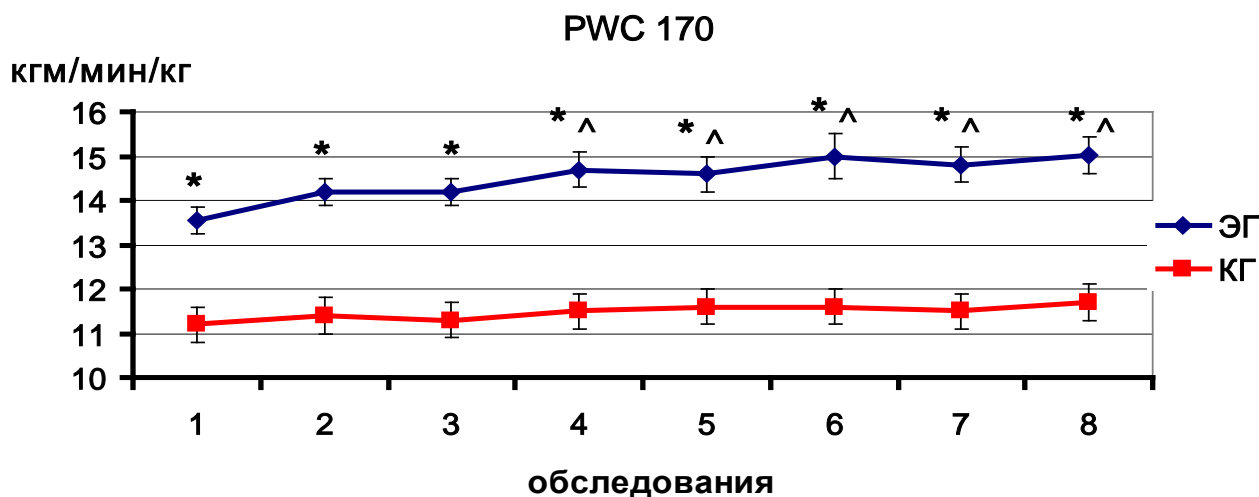


Рис. 2. Динамика показателей PWC170/кг школьников 6–7 классов

Fig. 2. Dynamics of indices PWC170/kg of 6-7 grade students

Выводы

1. У подростков 6–7 классов экспериментальной группы за учебный год значительно повысилась мышечная сила, функциональные возможности кардиореспираторной системы и физическая работоспособность.

2. Увеличение уроков физической культуры до пяти часов в неделю на протяжении 4–5 недель улучшило показатели мышечной силы, функции внешнего дыхания, сердечно-сосудистой системы и физической работоспособности, тогда как в межцикловые периоды с уменьшением уроков до двух часов



в неделю незначительно снизились некоторые функциональные показатели.

3. При традиционном проведении занятий три раза по одному часу в неделю изученные показатели физического здоровья у

школьников контрольной группы существенно не изменились в процессе учебного года.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Айзман Р. И.** Здоровье участников образовательного процесса как критерий эффективности здоровьесберегающей деятельности в системе образования // Отечественная и зарубежная педагогика. – 2015. – № 5. – С. 72–82.
2. **Андреева О. В., Гуревич К. Г., Фесюн А. Д.** Особенности функциональных резервов здоровья учащихся общеобразовательных школ в мегаполисе // Кубанский научный медицинский вестник. – 2014. – № 3. – С. 10–15.
3. **Бальсевич В. К.** Инфраструктура высокоэффективного физического воспитания в общеобразовательной школе: методология проектирования и эксплуатации // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2003. – № 4. – С. 2–6.
4. **Белоедов А. В., Худяков Г. Г., Рыжков Р. Е.** Комплексный подход к обеспечению занятий физическими упражнениями с оздоровительной направленностью // Фундаментальные исследования. – 2014. – № 9. – С. 2186–2190.
5. **Блинков С. Н., Левушкин С. П.** Исследования физического развития городских и сельских школьников 7–17 лет Ульяновской области // Ученые записки университета П. Ф. Лесгафта. – 2015. – № 4. – С. 22–29.
6. **Клещина Ю. В.** Состояние здоровья современных школьников и перспективы его укрепления // Российский педиатрический журнал. – 2009. – № 3. – С. 48–51.
7. **Копылов Ю. А.** Один, два... три // Физическая культура в школе. – 2005. – № 4. – С. 7.
8. **Меерсон Ф. З., Пшенникова М. Г.** Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. – М.: Медицина, 1988. – 256 с.
9. **Плотникова И. И., Галимов Г. Я., Кудрявцев М. Д.** Развивающее обучение школьников игре в футбол на уроках физической культуры // Вестник Бурятского государственного университета. – 2013. – № 13. – С. 109–113.
10. **Ревякина В. И.** Оздоровительный подход к организации физической культуры в школе // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2014. – № 1. – С. 127–130.
11. **Скляр Д. А., Скляр А. В., Мунчаев К. М.** Дифференцированное развитие физических качеств у младших школьников // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. – 2015. – № 4. – С. 81–85.
12. **Спирин В. К., Болдышев Д. Н.** Спортизация уроков физической культуры в качестве ведущего условия реализации здоровьесформирующей функции отечественной системы физкультурного образования // Физическая культура: воспитание, образование, тренировка. – 2015. – № 2. – С. 49–52.
13. **Фирсин С. А.** Инновационные формы и методы современного физического воспитания // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 11. – С. 132–136.



14. **Флянку И. П., Приешкина А. Н., Салова Ю. П., Павлов Г. К.** Морфологические показатели, характеризующие уровень физического развития школьников // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 1. – С. 154–158
15. **Folletto J. C., Pereira K. R., Valentini N. C.** The effects of yoga practice in school physical education on children's motor abilities and social behavior // *International Journal of Yoga*. – 2016. – Vol. 9, Issue 2. – P. 156–162. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0973-6131.183717>
16. **Fröberg A., Raustorp A., Pagels P., Larsson C., Boldemann C.** Levels of physical activity during physical education lessons in Sweden // *Acta Paediatrica*. – 2017. – Vol. 106, Issue 1. – P. 135–141. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/apa.13551>
17. **Guerra S., Santos P., Ribeiro J. C., Duarte J. A., Mota J., Sallis J. F.** Assessment of children's and adolescents' physical activity levels // *European Physical Education Review*. – 2003. – Vol. 9, № 1. – P. 75–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X03009001181>
18. **Molina-Garscía J., Queralt A., Estevan I., Sallis J. F.** Ecological correlates of Spanish adolescents' physical activity during physical education classes // *European Physical Education Review*. – 2016. – Vol. 22, № 4. – P. 479–489. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X15623494>
19. **Kenney E. L., Gortmaker S. L.** United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity // *The Journal of Pediatrics*. – 2016. – in Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.015>
20. **Regis M. F., Oliveira L. M. F. T. de, Santos A. R. M. dos, Leonidio A. da C. R., Diniz P. R. B., Freitas C. M. S. M. de** Urban versus rural lifestyle in adolescents: associations between environment, physical activity levels and sedentary behavior // *Einstein (San Paulo)*. – 2016. – Vol. 14, № 4. – P. 461–467. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082016ao3788>
21. **Martin R., Murtagh E.** Active Classrooms: A Cluster Randomised Controlled Trial Evaluating the effects of a Movement Integration Intervention on the Physical Activity Levels of Primary School Children // *Journal of Physical Activity and Health*. – 2016. – Vol. 0, Issue 0. – P. 1–38. DOI: <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2016-0358>
22. **Kudláček M., Frömel K., Jakubec L., Groffik D.** Compensation for Adolescents' School Mental Load by Physical Activity on Weekend Days // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2016. – Vol. 13, Issue 3, P. 308. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph13030308>
23. **Moore J. B., Schneider L., Lazorick S., Shores K. A., Beighle A., Jilcott S. B., Newkirk J.** Rationale and development of the move more North Carolina: recommended standards for after-school physical activity // *Journal of Public Health Management and Practice*. – 2010. – Vol. 16, № 4. – P. 359–366.
24. **Passmore E., Donato-Hunt C., Maher L., Havrlant R., Hennessey K., Milat A., Farrell L.** Evaluation of a pilot school-based physical activity challenge for primary students // *Health Promotion Journal of Australia*. – 2016. – in Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.1071/HE16021>
25. **Polo-Oteyza E., Ancira-Moreno M., Rosel-Pech C., Sánchez-Martínez V., Vadillo-Ortega F.** An intervention to promote physical activity in Mexican elementary school students: building public policy to prevent noncommunicable diseases // *Nutrition Reviews*. – 2017. – Vol. 75, Issue 1. P. 70–78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/nutrit/nuw047>
26. **Ruiz-Trasserra A., Pérez A., Contente X., O'Brien K., Bartroli M., Teixidó-Compañó E., Espelt A.** Patterns of physical activity and associated factors among teenagers from Barcelona (Spain) in 2012 // *Gaceta Sanitaria*. – 2017. – in Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.004>



27. **Wilkinson S., Penney D., Allin L.** Setting and within-class ability grouping: A survey of practices in physical education // European Physical Education Review. – 2016. – Vol. 22, № 3. – P. 336–354. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X15610784>
28. **Fairclough S. J., McGrane B., Sanders G., Taylor S., Owen M., Curry W.** A non-equivalent group pilot trial of a school-based physical activity and fitness intervention for 10-11 year old english children: born to move // BMC Public Health. – 2016. – Vol. 16, Issue 1. – P: 861. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-3550-7>



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.13](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.13)

Nikolay V. Yachmenev, Post-Graduate Student Department of Anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University; Teacher of Physical Culture, Nasha Shkola, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-8107-7987>

E-mail: Yachmenev1988@mail.ru

Viktor B. Rubanovich, Doctor of Medical Sciences, Professor Department of Anatomy, Physiology and life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2485-4388>

E-mail: Rubanovich08@mail.ru

DYNAMICS OF MORPHOFUNCTIONAL STATE OF 6 TH –7TH FORM SCHOOLCHILDREN IN THE ACADEMIC YEAR, DEPENDING ON THE ORGANIZATION OF PHYSICAL EDUCATION

Abstract

Introduction. Inconsistent data about influence of physical training lessons on health, physical development and physical readiness of children and teenagers are caused by use of various techniques to the organization of educational activity. Purpose – to study the dynamics of morphofunctional state of 6–7 grade schoolchildren within an academic year at the cyclic and traditional organization of physical training lessons.

Materials and Methods. Two groups of 6–7 grade schoolchildren of the basic medical group which are engaged in physical training (experimental group, EG – 17 persons; control group, CG – 25 persons) have been studied. In the EG the annual academic load of physical training was distributed on 4 cycles and the intercycle periods for 4–5 weeks each. During the periods of cycles there were 5 lessons in a week, and during the intercycle periods – 2 lessons in a week. Pupils of CG were engaged in physical training traditionally on 1 hour 3 times per week. The authors studied the anthropometrical (length and weight of a body, a thorax grasp) and functional parameters (the brush muscular force, vital capacity of lungs, a vital index, resistance to air insufficiency – Stange's and Gench's tests, cardiac rate and arterial pressure in conditions of rest and standard step-ergometric physical capacity, circulatory-respiratory Skibinsky's coefficient. The physical performance was evaluated due to the PWC170 test. The examination of the EG schoolchildren were held before and after every cycle, the same time as the boys from CG.

Results. It was established that during the school year the pupils from EG in comparison with the ones from CG had an increased muscular strength, a better outer lung capacity and cardiovascular system, an enhanced physical work capacity. During the school year after cycles with high concentration of physical training lessons in EG an improvement of the parameters under study was observed; by the end of academic year for many of them the differences were significant in relation to initial data. In the end of intercycle periods a small loss of cumulative effect after the prior cycles was found. The schoolchildren of CG did not have any significant changes in the studied indicators of physical health on all stages of research.

Conclusions. It was observed that the teenagers of experimental group increased substantially their muscular force, functional reserves of cardiorespiratory system and physical working capacity.



During the intercycle periods at reduction of lessons till 2 o'clock in a week the tendency to decrease in some functional indicators was detected. Essential changes of the studied parameters of physical health at schoolboys of control group in the course of an academic year it was not revealed.

Keywords

Physical education of children; cycle and traditional organization; physical education lessons; physical development; functional condition; physical working capacity.

REFERENCES

- 1 Aizman R. I. Health participants of the educational process as a measure of the effectiveness of health-education activities. *Domestic and foreign pedagogy*. 2015, no. 5, pp. 72–82. (In Russian)
- 2 Andreeva O. V., Gurevich K. G., Fesjun A. D. Features of functional reserves of secondary school students in the city's health. *Kuban scientific medical Herald*. 2014, no. 3, pp. 10–15. (In Russian)
- 3 Balsevich V. K. Infrastructure of high performance physical education in general education secondary school: methodology of design and operation. *PE: upbringing, education and training*. 2003, no. 4, pp. 2–6. (In Russian)
- 4 Beloedov A. V., Hudjakov G. G., Ryzhkov R. E. Integrated approach to physical exercise with an improving orientation. *Basic Research*. 2014, no. 9, pp. 2186–2190. (In Russian)
- 5 Blinkov S. N., Levushkin S. P. The research in physical development of urban and rural school-children at the age of 7–17 from Ulyanovsk region. *Bulletin of Lesgaft University*. 2015, no. 4, pp. 22–29. (In Russian)
- 6 Kleshchina Yu. V. The state of health of modern secondary school students and prospects of its promotion. *Russian pedagogical journal*. 2009, no. 3, pp. 48–51. (In Russian)
- 7 Kopylov Yu. A. One, two ... three. *Physical education at school*. 2005, no. 4, p. 7. (In Russian)
- 8 Meerson M. Z., Pshennikova M. G. *Adaptation to stress situations and physical activity*. Moscow, Medicine Publ., 1998, p. 256. (In Russian)
- 9 Plotnikova I. I., Galimov G. Ja., Kudrjavcev M. D. Developing training school football game at physical training lessons. *Bulletin of the Buryat state University*. 2013, no. 13, pp. 109–113. (In Russian)
- 10 Revyakina V. I. Health approach to physical training at school. *Bulletin of Tomsk State Pedagogical University*. 2014, no. 1, pp. 127–130. (In Russian)
- 11 Sklyarov D. A., Sklyarov A. V., Munchayev K. M. Differentiated development of the physical qualities of the younger students. *Proceedings of the Dagestan State Pedagogical University*. 2015, no. 4, pp. 81–85. (In Russian)
- 12 Spirin V. K., Boldyshev D. N. Sportization of physical culture classes as the leading conditions in the implementation of health-forming function of native system of physical education. *Physical culture: upbringing, education, training*. 2015, no. 2, pp. 49–52. (In Russian)
- 13 Firsin S. A. Innovative forms and methods of modern physical education. *International Journal of Applied and Basic Research*. 2013, no. 11, pp. 132–136. (In Russian)
- 14 Flyanku I. P., Prieshkina A. N., Salov Y. P., Pavlov G. K. Morphological indicators characterizing the level of physical development of pupils. *Basic Research*. 2015, no. 1, pp. 154–158. (In Russian)
- 15 Folleto J. C., Pereira K. R., Valentini N. C. The effects of yoga practice in school physical education on children's motor abilities and social behavior. *International Journal of Yoga*. 2016, vol. 9, issue 2, pp. 156–162. DOI: <http://dx.doi.org/10.4103/0973-6131.183717>
- 16 Fröberg A., Raustorp A., Pagels P., Larsson C., Boldemann C. Levels of physical activity during physical education lessons in Sweden. *Acta Paediatrica*. 2017, vol. 106, issue 1, pp. 135–141. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/apa.13551>



- 17 Guerra S., Santos P., Ribeiro J. C., Duarte J. A., Mota J., Sallis J. F. Assessment of children's and adolescents' physical activity levels. *European Physical Education Review*. 2003, vol. 9, no. 1, pp. 75–86. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X03009001181>
- 18 Molina-Garscía J., Queralta A., Estevan I., Sallis J. F. Ecological correlates of Spanish adolescents' physical activity during physical education classes. *European Physical Education Review*. 2016, vol. 22, no. 4, pp. 479–489. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X15623494>
- 19 Kenney E. L., Gortmaker S. L. United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity. *The Journal of Pediatrics*. 2016, in Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2016.11.015>
- 20 Regis M. F., Oliveira L. M. F. T. de, Santos A. R. M. dos, Leonidio A. da C. R., Diniz P. R. B., Freitas C. M. S. M. de Urban versus rural lifestyle in adolescents: associations between environment, physical activity levels and sedentary behavior. *Einstein (San Paulo)*. 2016, vol. 14, no. 4, pp. 461–467. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082016ao3788>
- 21 Martin R., Murtagh E. Active Classrooms: A Cluster Randomised Controlled Trial Evaluating the effects of a Movement Integration Intervention on the Physical Activity Levels of Primary School Children. *Journal of Physical Activity and Health*. 2016, vol. 0, issue 0, pp. 1–38. DOI: <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2016-0358>
- 22 Kudláček M., Frömel K., Jakubec L., Groffik D. Compensation for Adolescents' School Mental Load by Physical Activity on Weekend Days. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2016, vol. 13, issue 3, pp. 308. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph13030308>
- 23 Moore J. B., Schneider L., Lazorick S., Shores K. A., Beighle A., Jilcott S. B., Newkirk J. Rationale and development of the move more North Carolina: recommended standards for after-school physical activity. *Journal of Public Health Management and Practice*. 2010, vol. 16, no. 4, pp. 359–366.
- 24 Passmore E., Donato-Hunt C., Maher L., Havrlant R., Hennessey K., Milat A., Farrell L. Evaluation of a pilot school-based physical activity challenge for primary students. *Health Promotion Journal of Australia*. 2016, in Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.1071/HE16021>
- 25 Polo-Oteyza E., Ancira-Moreno M., Rosel-Pech C., Sánchez-Martínez V., Vadillo-Ortega F. An intervention to promote physical activity in Mexican elementary school students: building public policy to prevent noncommunicable diseases. *Nutrition Reviews*. 2017, vol. 75, issue 1, pp. 70–78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/nutrit/nuw047>
- 26 Ruiz-Trasserra A., Pérez A., Continente X., O'Brien K., Bartroli M., Teixidó-Compañó E., Espelt A. Patterns of physical activity and associated factors among teenagers from Barcelona (Spain) in 2012. *Gaceta Sanitaria*. 2017, in Press. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.004>
- 27 Wilkinson S., Penney D., Allin L. Setting and within-class ability grouping: A survey of practices in physical education. *European Physical Education Review*. 2016, vol. 22, no. 3, pp. 336–354. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X15610784>
- 28 Fairclough S. J., McGrane B., Sanders G., Taylor S., Owen M., Curry W. A non-equivalent group pilot trial of a school-based physical activity and fitness intervention for 10–11 year old english children: born to move. *BMC Public Health*. 2016, vol. 16, issue 1, pp. 861. DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-016-3550-7>



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© К. Милашюс

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.14](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.14)

УДК 612

ВЛИЯНИЕ ПИЩЕВЫХ ДОБАВОК ARG1+ И MULTI MACA НА ОРГАНИЗМ СПОРТСМЕНОВ

К. Милашюс (Вильнюс, Литва)

Проблема и цель. Цель работы – исследовать влияние пищевой добавки аминокислоты аргинин (ARG1+) и ее смеси с корнем растения Мака (*Lepidium meyenii*) на физическую подготовленность и функциональные возможности спортсменов при выполнении физических нагрузок различной продолжительности.

Методы. В исследовании приняли участие 36 студентов по специальности физическая культура, активно занимающиеся различными видами спорта, которые методом случайного отбора были распределены на три группы: экспериментальные (Э_1 и Э_2) и контрольную (К). Исследуемые группы Э_1 ($n = 12$) 20 дней потребляли пищевую добавку ARG1+, по 10 г в день, а исследуемые группы Э_2 ($n = 12$) в течение этого же времени потребляли пищевую добавку, состоящую из смеси ARG1+ по 10 г и двух капсул Multi Maca. Исследуемые контрольной группы ($n = 12$) никаких пищевых добавок не употребляли.

Спортсмены обследовались до начала потребления пищевых добавок (тестирование I) и через 20 дней, сразу после завершения приема пищевых добавок (тестирование II).

Результаты. Наши исследования показали, что потребление пищевой добавки ARG1+ оказало положительное влияние на мощность мышц при выполнении кратковременной физической нагрузки. За экспериментальный период достоверно повысилась мощность одноразового сокращения мышц (МОСМ) и анаэробная алактатная мощность мышц (ААММ). У представителей группы Э_2 эти же показатели повысились меньше. У членов обеих экспериментальных групп абсолютная и относительная мощность мышц при выполнении нагрузки продолжительностью 10 с увеличилась статистически достоверно по сравнению с изменением этих же показателей в контрольной группе.

Заключение. Результаты нашего исследования показывают, что функциональные возможности системы крови и показатель аэробных возможностей ($\text{VO}_{2\text{max}}$) больше повысились у представителей группы Э_2 , которые потребляли комплекс пищевых добавок ARG1+ и Multi Maca.

Ключевые слова: спортсмены, пищевые добавки, аргинин, Мульти мака, анаэробная алактатная мощность мышц, аэробные возможности.

Милашюс Казис – профессор, habilitированный доктор биологических наук, заведующий кафедрой методики спорта, Литовский педагогический университет, Вильнюс, Литва.

E-mail: kazys.milasius@leu.lt



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Jeukendrup A., Gleeson M.** Sport Nutrition. An introduction to energy production and performance. – Champaign, IL: Human Kinetics, 2010. – 473 p.
2. **Hernandez B., Leon J.** Neglected crops: 1492 from a different perspective. – Rome: Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations (UN), 1994. – p. 343.
3. **Zuniga L., Flores D.** Maca (monograph) // Latin Pharma. Lima, Peru, 2003. – P. 8–11.
4. **Omran S., Ashton J., Stathopoulos C.** Effect of Maca (*Lepidium meyenii*) on some physical characteristics of cereal and root starches // International Food Research Journal. – 2010. – Vol. 17. – P. 1085–1094.
5. **Gonzales G., Cordova A., Vega K., Chung A., Villena A., Gonez C., Castillo S.** Effect of *Lepidium meyenii* (Maca) on sexual desire and its absent relationship with serum testosterone levels in adult healthy men // Andrology. – 2002. – Vol. 34. – P. 367–372. DOI: <http://dx.doi.org/10.1046/j.1439-0272.2002.00519.x>
6. **Gonzales G., Cordova A., Vega K., Chung A., Villena A., Gonez C.** Effect of *Lepidium meyenii* (Maca), a root with aphrodisiac and fertility-enhancing properties, on serum reproductive hormone levels in adult healthy men // Journal of Endocrinology. – 2003. – Vol. 176, № 1. – P. 163–168. DOI: <http://dx.doi.org/10.1677/joe.0.1760163>
7. **Stone M., Ibarra A., Roller M., Zangara A., Stevenson E.** A pilot investigation into the effect of Maca supplementation on physical activity and sexual desire in sportsmen // Journal of Ethnopharmacology. – 2009. – Vol. 126, № 3. – P. 574–576. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2009.09.012>
8. **Zenico T., Cicero A., Valmorri L., Mercuriali M., Bercovich E.** Subjective effects of *Lepidium meyenii* (Maca) extract on well-being and sexual performances in patients with mild erectile dysfunction: a randomized, double-blind clinical trial // Andrologia. – 2009. – Vol. 41, Is. 2. – P. 95–99. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0272.2008.00892.x>
9. **Gonzales G.** Ethnobiology and ethnopharmacology of *Lepidium meyenii* (Maca), a plant from the Peruvian highlands // Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – 2012. – Vol. 2012. – Article ID 193496. – 10 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/193496>
10. **Gonzales G.** “Biological effects of *Lepidium meyenii*, maca, a plant from the highlands of Peru,” in Natural Products, Eds V. K. Singh R. Bhardwaj J. N. Govil and R. K. Sharma // Recent Progress in Medicinal Plants. – 2006. – Vol. 15. – P. 209–234.
11. **Milašius K., Dadelienė R., Pečiukonienė M., Skernevičius J.** Effects of Maca booster food supplement on athletes' bodily adaptation to physical loads // Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas. – 2008. – Vol. 4 (71). – P. 69–75 (In Lithuanian).
12. **Milašius K., Pečiukonienė M., Dadelienė R.** The impact of food supplement Black Devil on athletes' organism's adaptation to physical loads // Sporto mokslas. – 2010. – Vol. 1 (59). – P. 51–57. (In Lithuanian).
13. **Imanipour V., Naderi A., Mahdi F., Sadeghi M., Shahedi V.** The effects of supplementary L-arginine dietary on metabolism and performance in anaerobic exercise // Journal of Basic and Applied Scientific Research. – 2012. – Vol. 2 № (1). – P. 759–762.
14. **Cynober L.** Can arginine and ornithine support gut functions? // Gut. – 1994. – Vol. 35. – P. 42–45.
15. **Elam R., Hardin D., Sutton R. et al.** Effects of arginine and ornithine on strength, lean body mass and urinary hydroxyproline in adult males // Journal of Sports Medicine. – 1989. – Vol. 29. – P. 52–56.
16. **Lambert M. I., Hefer J. A., Millar R. P. et al.** Failure of commercial amino acid supplements to increase serum growth hormone concentrations in male body-builders // International Journal of Sport Nutrition. – 1993. – Vol. 3. – P. 298–305.



17. **Burtscher M., Brunner F., Faulhaber M., Hotter B., Likar R.** The prolonged intake of L -arginine-l-aspartate reduces blood lactate accumulation and oxygen consumption during submaximal exercise // *Journal of Sports Science and Medicine*. – 2005. – Vol. 4. – P. 314–322.
18. **Muazzezaneh A., Keshavarz S., Sabour Yaraghi A., Djalali M., Rahimi A.** Effect of L-arginine supplementation on blood lactate level and VO_{2max} at anaerobic threshold performance // *Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences*. – 2010. – Vol. 14, № 3. – P. 24–32.
19. **Álvares T., Meirelles C., Bhambhani Y., Paschoalin V., Gomes P.** L-arginine as a potential ergogenic aid in healthy subjects // *Sports Medicine*. – 2011. – Vol. 41, № 3. – P. 233–248. DOI: <http://dx.doi.org/10.2165/11538590-000000000-00000>
20. **Bescós R., Gonzalez-Haro C., Pujol P., Drobnic F., Alonso E., Santolaria M., Ruiz O., Esteve M., Galilea P.** Effects of dietary L-arginine intake on cardiorespiratory and metabolic adaptation in athletes // *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*. – 2009. – Vol. 19, № 4. – P. 355–365.
21. **Knechtle B., Bosch A.** The influence of arginine supplementation on performance and metabolism in athletes // *International Journal of Sports Medicine*. – 2008. – Vol. 9, № 1. – P. 22–31.
22. **Bosco C., Luchtanen P., Komi P.** A simple method for measurement of mechanical power in jumping // *European Journal of Applied Physiology*. – 1983. – Vol. 50. – P. 273–282.
23. **Margarita R., Aghemo P., Rovelli E.** Measurement of muscular power (anaerobic) in man // *Journal of Applied Physiology*. – 1966. – Vol. 21. – P. 1662–1664.
24. **Kalamen J.** Measurement of maximum muscle power in man. – Columbus: Ohio State University, 1968.
25. **Skernevičius J., Raslanas A., Dadelienė R.** The methodology of sport science. – Vilnius: LSIC, 2004. – 222 p. (In Lithuanian).
26. **Gonestas E., Strielčiūnas R.** Applied statistics. – Kaunas: LKKA, 2003. – 302 p. (In Lithuanian).
27. **Colombani P., Bitzi R., Frey-Rindova P., Frey W., Arnold M., Langhans W., Wenk C.** Chronic arginine aspartate supplementation in runners reduces total plasma amino acid level at rest and during a marathon run // *European Journal of Nutrition*. – 1999. – Vol. 38, № 6. – P. 263–270.
28. **Abel T., Knechtle B., Perret C., Eser P., von Arx P., Knecht H.** Influence of chronic supplementation of arginine aspartate in endurance athletes on performance and substrate metabolism. A randomized, double-blind, placebo-controlled study // *International Journal of Sports Medicine*. – 2005. – Vol. 26. – P. 344–349.
29. **Bailey S., Winyard P., Vanhatalo A., Blackwell J., DiMenna F., Wilkerson D., Jones A.** Acute L-arginine supplementation reduces O_2 cost of moderate intensity exercise and enhances high-intensity exercise tolerance // *Journal of Applied Physiology*. – 2010. – Vol. 109, № 5. – P. 1394–1403. DOI: <http://dx.doi.org/10.1152/japplphysiol.00503.2010>
30. **Fahs C., Heffernan K., Fernhall B.** Hemodynamic and vascular response to resistance exercise with L-arginine // *Medicine and Science in Sports and Exercise*. – 2009. – Vol. 41, № 4. – P. 773–779. DOI: <https://dx.doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181909d9d>
31. **Forbes S., Harber V., Bell G.** Oral L-arginine before resistance exercise blunts growth hormone in strength trained males // *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. – 2014. – Vol. 24, № 2. – P. 236–244. DOI: <https://dx.doi.org/10.1123/ijnsnem.2013-0106>
32. **Yang Q., Jin W., Lv X.** Effects of macamides on endurance capacity and anti-fatigue property in prolonged swimming mice // *Pharmaceutical Biology*. – 2016. – Vol. 54, № 5. – P. 827–834. DOI: <https://dx.doi.org/10.3109/13880209.2015.1087036>
33. **Chen J., Zhao Q., Wang L. et al.** Physicochemical and functional properties of dietary fiber from maca (*Lepidium meyenii* Walp.) liquor residue // *Carbohydrate Polymers*. – 2015. – Vol. 132. – P. 509–512. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2015.06.079>



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.14](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.14)

Kazys Milašius, Professor, Habilitated Doctor of Biomedical Sciences,
Head of Department of Sport Teaching Methods, Lithuanian University of Educational Sciences, Vilnius, Lithuania.
ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-1109-7421>
E-mail: kazys.milasius@leu.lt

EFFECT OF ARG1+ AND MULTI MACA FOOD SUPPLEMENTS ON SPORTSMEN'S PHYSICAL AND FUNCTIONAL CAPACITY

Abstract

Introduction. The aim of the present study is to determine the effect of food supplement ARG1+ and ARG1+ in combination with Multi Maca on physical and functional capacity of athletes to work in various energy production zones.

Materials and Methods. Thirty-six apparently healthy, injury-free in, at least, one season and physically active men volunteered and were randomly divided into three groups, as well as participated in the double-blind study. There were no significant differences between groups for any of physical development variables, indicating homogeneity between groups.

First group E_1 subjects ($n = 12$) took the supplement ARG1+ 10g/day for 20 days. Second group E_2 subjects ($n = 12$) took the supplement ARG1+ 10g/day and Multi Maca 2 tablets/day for 20 days. Third group K subjects consumed lactose as a placebo (PL) daily. Subjects performed the first testing session $T1$ one day before the intake of dietary supplements for a period of twenty days. One day after the second testing session $T2$ performed.

Results. Therefore, based on our collective data, we conclude that 20 days use of ARG1+ and ARG1+ in combination with Multi Maca supplementation has influence on athletes' physical capacity in short-term exercise. Results of our study demonstrate significant increases of single muscle capacity power and anaerobic alactic muscle power in group E_1 subjects, who took the supplement ARG1+ 10g/day. These data of the second group E_2 subjects, who took the supplement ARG1+ 10g/day and Multi Maca 2 tablets/day for twenty days period increased less. Absolute and relative maximal moment muscle capacity, using 10 s maximal effort ergometry works in both experimental groups increased.

Conclusions. Supplementation of ARG1+ in combination with Multi Maca for a period of twenty days more effectively influenced cardiovascular system capacity and aerobic capacity than supplementation ARG1+.

Keywords

Sportsmen; food supplements; arginine; Multi Maca; anaerobic alactic muscle power; aerobic capacity.

Introduction

Preparing high-performance athletes it is very important to have scientifically based recommendation about consumption possibilities of concrete nutrition and food supplement considering sportsmen's age, gender, sportsmanship and

sports specifics [1]. Therefore, natural food supplements from plants are becoming more and more popular in sports practice. One of these is a food supplement made of root of plant Maca (*Lepidium meyenii*) which is cultivated in the Peruvian central highlands. It is classified as one of the cleanest and environmentally safe products of



natural origin and is a staple food for the local population. They use it for recovery and wellness [2–4]. Maca, like ginger, is a powerful adaptogene, which improves the body ability to adapt to complicated and stressful situations. Scientific studies have shown that Maca improves memory and neurotransmitter function, increases the amount of oxygen in the blood and enhances libido [5–8]. Maca alkaloids positively effect hypothalamus and adrenal glands, and this provides energy, and increases vitality [7; 9]. Recently, Maca has become more popular among athletes. It is a great source of energy [10]. Our earlier studies [11–12] show that a dietary supplement Maca booster, containing only Maca powder, has a positive impact on athletes' muscle power capacities in different energy production zones. It increases a single muscle, anaerobic alactic muscle and anaerobic alactic glycolytic muscle power, as well as aerobic capacity. Lately the production of food supplements which contain more active ingredients has been started. One of these supplements is Multi Maca.

Another important component of the nutrient of athletes is the amino acid – arginine. Arginine exists in the body as a free amino acid, constituent of most proteins and as a precursor to several non-proteins such as nitrogen compounds. This amino acid also functions as an intermediate mediator in urea formation cycle in the production of adenosine tri-phosphate, cell proliferation, vascular dilation, neural transmission, calcium release and the immune system: Imanipour et al. (2012) [13]. Arginine is essential for human growth, as it stimulates growth hormone and insulin secretion of anabolic [14]. Moreover, it effects muscles mass and strength, enhance body immunity system and promote healing after injuries [15]. It is an important nutritional component in heart and vascular system disorders.

While exerting and using Arginine, the body forms and accumulates less urea. The claim

that L-arginine supplementation supposedly modulates nitric oxide (NO) production and consequently increases blood perfusion to the tissues is of great interest to those who participate in aerobic- and resistance-type exercise. Therefore, Arginine has become one of the most popular ergogenic supplements for endurance and resistance athletes, and especially for body builders [16].

M. Burtscher et al. (2005) [17], A. Muazzezaneh et al. (2010) [18] studies present that long-lasting L-arginine intake increases fat oxidation and, at the same time, decreases blood lactate level, and heart rate, as well as and increases pulmonary ventilation and oxygen consumption during maximum intensity exercise. It allows to increase the maximum work capacity and it is easier tolerated. However, A. Muazzezaneh et al. (2010) [18] found that L-arginine had no influence on VO_2 max at anaerobic threshold. V. Imanipour et al. [13] (2012) notes, that consumption of L-arginine supplements reduces the amount of ammonium, and that is why alienates fatigue. T. Alvares et al. (2011) [19] concludes, that the intake of L-arginine improves the blood flow, so the muscles are better supplied with the necessary substances. Moreover it also promotes greater removal of metabolites, such as lactate and ammonia Study data showed, that L-arginine intake improves metabolic process, stimulates muscles cells and inhibits fat cells proliferation, which increases muscle mass, improves muscular recovery and decreases fat mass.

Most studies have focused on the effect of L-arginine supplementation on physical performance and blood lactate level. However, the obtained results are contradictory. R. Bescos et al. (2009) [20] did not find this supplement to have beneficial effect on the cardiovascular system and data of changing of metabolic adaptation. Likewise, B. Knechtle, A. Bosch (2008) [21] did not find the effect of Arginine Aspartate to athletes' capacity and metabolic changes.

Although the effect of these food supplements on human body has been extensively researched, there is not enough evidence to prove the effect of each supplement to athletes' body. There is always pressure for optimal performance, especially on the world stage. Providing insight into this line of research may provide an opportunity for athletes to implement a new nutritional strategy that improves their performance.

We hypothesized that the amino acid Arginine powder ARG1+ and vegetarian dietary supplement Maca with ARG1+ consumption will improve the athletes' physical and functional abilities.

The aim of the present study is to determine the effect of food supplement ARG1+ and ARG1+ in combination with Multi Maca on physical and functional capacity of athletes to work in various energy production zones.

Methods

Thirty-six apparently healthy, injury-free in, at least, one season and physically active men volunteered and were randomly divided into three groups (Table 1), as well as participated in the double-blind study. There were no significant differences between groups for any of physical development variables, indicating homogeneity between groups.

Table 1

Physical development participants of study ($X \pm SD$)

Groups	Body mass, kg	BMI, kg/m ²	Muscle mass, kg	Fat mass, kg
E ₁	76,44 ± 8,37	23,02 ± 1,59	41,86 ± 5,17	8,42 ± 1,77
E ₂	76,76 ± 8,84	23,25 ± 2,67	41,75 ± 4,89	8,49 ± 2,54
K	80,18 ± 9,02	23,79 ± 2,50	45,68 ± 4,70	9,23 ± 2,70

First group E₁ subjects (n = 12) took the supplement ARG1+ 10g/day in the morning for 20 days. Second group E₂ subjects (n = 12) took the supplement ARG1+ 10g/day and Multi Maca 2 tablets/day in the morning and in the afternoon for 20 days. Third group K subjects consumed lactose as a placebo (PL) daily for 20 days. To get more objective evidence about the supplement effect, participants were instructed not to change their normal dietary intake and their habitual physical activity during the course of the study. Subjects had 2 hours of training a day. All participants had to sign a written informative consent and were cleared for participation by passing a mandatory medical screening. They were familiarized with the testing protocol before data collection. All experimental procedures, involved in the study, were conformed by Lithuanian Ethical Committee.

One dose of 10g ARG1+ contains 5gr of L-arginin, 80 mg of vitamin C, 5 µg of vitamin D₃, 75 µg of vitamin K₂, 1,4 mg of vitamin B₆, 2,5 µg of vitamin B₁₂, 200 µg of folic acid. The rest part is grape skin, pomegranate and red grape extract; black currant juice, elderberry juice, raspberry juice, Morello cherry juice, blackberry juice and blueberry juice powder.

In two tablets per serving, Multi Maca contains: 500 mg of Maca (root), 200 mg of Tribulus terrestris (fruit), 200 mg of Muira Puama (root), 200 mg of Catuaba (bark), 150 mg of L-Arginine, 150 mg of Saw Palmetto (fruit), 50 mg of Pygeum africanum (bark), 10 mg of Co Enzyme Q-10 and 10 mg of Soy extract,

Subjects performed the first testing session (T1) one day before the intake of ARG1+ and

ARGI+ in combination with Multi Maca for a period of twenty days. One day after the second testing session (T2) performed. Testing was performed between 11 a.m. and 2 p.m. and at the same time of day, as T1 for each participant in the same location. It can be noted, that the procedures involved for T1 and T2 were identical.

After 20 days of supplementation, in the second testing session, participants reported in the questionnaire, whether they had tolerated the supplement and reported any medical problems or symptoms they might have encountered.

Single muscle capacity power (SMCP) was measured using jumping platform BSM-1. The jump height and take-of time were recorded. The obtained data were calculated applying Bosco et al. (1983) [22] method.

Anaerobic alactic muscle power (AAMP) was measured using step ergometry. The running speed and the height of rise there were recorded according Margaria et al. (1966) [23] modified Kalamen (1968) [24] test. Anaerobic alactic muscle power was also measured using 10 s maximal effort ergometry work.

For evaluation of aerobic capacity, submaximal ergometry test using gas analyzer Oxycon Mobile (Germany).

Resting heart rate (beats/min) was assessed in supine position with Polar FS1 (Finland), after standard physical load and after 60s recovery period. The Roufier index was also calculated [25].

Haemoglobin concentration (HB) (g/l) was collected with analyzer HEMOCUE, taking blood from finger. To determine haematocrit (HCT) in percentage minifotometre MF5020 was used.

Data were analyzed by methods of mathematical statistics. The arithmetical mean (\bar{X}), Standard deviation (SD) were calculated. Student's criterion was applied to determine differences between groups and testing sessions ($p \leq 0,05$) [26].

Results

All 36 participants, who had begun the study, finished it successfully. Overall participant compliance with supplement ingestion was 100 %. In addition, none of the participants reported any negative side effects associated with ingesting either of the supplements.

Results of our study demonstrate significant increases of single muscle capacity power in group E₁ subjects, who took the supplement ARG I+ 10g/day. They showed the shorter time of jump take-of time on average from 196,3 to 180,3 ms, and relative single muscle capacity power increased on average from $24,6 \pm 3,5$ to $27,5 \pm 3,8$ W/kg ($p = 0,043$). These data of the second group E₂ subjects, who took the supplement ARG I+ 10g/day and Multi Maca 2 tablets/day for twenty days period, did not have significant changes statistically (Table 2).

Within 20 days of study period relevant anaerobic alactic muscle power, which was measured using step ergometry, significantly increased in group E₁ subjects from $16,2 \pm 0,6$ to $16,8 \pm 0,9$ W/kg, ($p = 0,041$), but had no significant changes in group E₂ subjects ($p = 0,419$).

From the 10 s maximal effort ergometer test at T1 and T2 changes were observed in absolute and relative maximal moment muscle capacity. Athletes achieved maximal moment muscle capacity at 4-5s of using 10 s maximal effort ergometry works. Absolute maximal moment muscle capacity of subjects, who took the supplement ARG I+, increased in average 96,64 W ($p = 0,048$), and relate maximal moment muscle capacity increased in average 1,1 W/kg ($p = 0,042$). The data of subjects who took the supplement ARG I+ in combination with Multi Maca, increased to 28,2 W and 0,1 W/kg ($p = 0,379$, $p = 0,313$). In the placebo group the data did not increase. Changes in 10 s maximal effort average absolute and relate data

during 20 days of study period of group E₁ and E₂ subjects are similar (Table 2).

Table 2

**Changes of muscle power and oxygen consumption before (T1) after (T2) 20 days of intake
ARGI+ and ARG1+ in combination with
Multi Maca or placebo**

Groups	Variable	SMCP, W/kg	AAMP, W/kg	10 s work capacity, W				VO _{2max}	
				Max, W	W/kg	Average, W	W/kg	l/min	ml/kg/ min
1 st testing									
E ₁	X	24,6	16,2	1 355,5	17,7	944,5	12,3	3,44	45,2
	SD	3,5	0,6	280,7	2,1	196,8	1,4	0,66	7,5
E ₂	X	26,0	17,0	1 431,4	18,7	1 000,1	13,0	3,85	51,0
	SD	2,4	0,8	199,1	1,8	151,8	0,8	0,57	10,2
K	X	24,5	15,4	1 367,3	16,8	954,6	11,8	3,21	40,2
	SD	5,1	1,3	206,7	2,1	131,5	1,1	0,78	10,3
2 nd testing									
E ₁	X	27,5	16,8	1 452,1	18,8	960,6	12,4	3,70	48,5
	SD	3,8	0,9	314,4	2,6	197,5	1,7	0,50	6,4
E ₂	X	25,6	16,9	1 459,6	19,1	1 029,5	13,4	4,14	55,4
	SD	2,6	1,4	223,3	1,4	164,3	0,9	0,59	11,5
K	X	24,4	15,4	1 370,9	16,8	951,2	11,6	3,40	42,6
	SD	4,6	1,4	208,2	2,1	123,5	0,9	0,65	8,8
Reliability of diferencines p									
E ₁ I-II		0,043	0,041	0,048	0,042	0,425	0,460	0,153	0,140
E ₂ I-II		0,348	0,419	0,379	0,313	0,334	0,142	0,047	0,048
E ₁ -K 2 nd testing		0,049	0,005	0,05	0,047	0,892	0,167	0,041	0,038
E ₂ -K 2 nd testing		0,497	0,012	0,047	0,006	0,208	0,001	0,024	0,011

Note: * – p < 0,05.

The research, based on our data obtained, showed the increases in absolute and relative data of VO_{2max} in group E₁ subjects, from 3,44 ± 0,66 to 3,70 ± 0,50 l/min, and from 45,2 ± 7,5 to 48,5 ± 6,4 ml/min/kg. Aerobic capacity in group E₂ subjects increased more than in group E₁ subjects. Absolute data of VO_{2max} increased on average from 3,85 ± 0,57 to 4,14 ± 0,59 l/min (p = 0,047) and relative data of VO_{2max} increased on average from 51,0 ± 10,2 to 55,4 ± 11,5 ml/min/kg (p = 0,048). No significant changes were found in group K subjects (Table 2).

In addition, we observed increases in functional capacity of cardiovascular system. Ruffe index in the L-arginine supplementation group (E₁) increased from 4,10 ± 1,96 to 3,00 ± 1,17 (p = 0,047), and resting heart rate decreased from 59,5 ± 8,1 to 53,5 ± 6,7 b/min (p = 0,065). After 20 days supplementation pulse rate after standard physical load decreased from 106,2 ± 10,9 to 104,0 ± 8,8 b/min. Pulse rate after 60s recovery period decreased from 77,0 ± 10,0 to 74,0 ± 4,8 b/min (Table 3).

Table 3

Changes of cardiovascular system before (T1) and after (T2) 20 days of intake ARG1+ and ARG1+ in combination with Multi Maca or placebo

Groups	Variable	Resting HR, b/min	HR after physical load, b/min	HR after 60s restitution, b/min	RI	Hb, g/l	Ht, %
1st testing							
E₁	X	59,5	106,2	77,0	4,10	156,1	45,0
	SD	8,1	10,9	10,0	1,96	9,9	2,6
E₂	X	49,4	100,0	74,0	2,88	158,2	47,1
	SD	15,8	12,5	7,8	1,98	10,4	3,5
K	X	60,8	114,3	87,0	6,20	157,6	46,1
	SD	6,8	14,1	11,5	2,84	9,3	3,3
2nd testing							
E₁	X	53,5	104,0	74,0	3,00	158,2	43,3
	SD	6,7	8,8	4,8	1,17	6,4	2,8
E₂	X	54,4	98,8	76,0	2,96	163,6	43,8
	SD	5,4	13,3	11,5	2,29	8,0	2,5
K	X	61,7	113,5	88,8	6,13	157,4	45,5
	SD	9,4	15,0	13,2	3,52	8,2	2,1
Reliability of differences p							
E₁ I-II		0,065	0,785	0,228	0,047	0,282	0,076
E₂ I-II		0,180	0,419	0,245	0,467	0,045	0,01
E₁-K 2nd testing		0,027	0,573	0,031	0,044	0,730	0,042
E₂-K 2nd testing		0,023	0,144	0,042	0,067	0,546	0,091

Note: * – $p < 0,05$.

Results of our study demonstrate that the supplements have an influence on Haemoglobin concentration and Haematocrit. After 20 days of supplementation in experimental group E1, we observed increases in Haemoglobin concentration on average from $156,1 \pm 9,9$ to $158,2 \pm 6,4$ g/l, but these changes were not significant, and in group E2 – on average from $158,2 \pm 10,4$ to $163,6 \pm 8,0$ g/l ($p = 0,045$). Blood viscosity had tendency to decrease in E1 and E2 groups' subjects, but for subjects who took the supplement ARG1+ this tendency was more visible ($p = 0,01$) (Table 3).

Discussion

In the current study, we observed that 20 days ARG1+ in combination with Multi Maca supplementation, has an effect on athletes muscle capacity to work in various energy production zones. This confirms our earlier study results [11], and demonstrate that the supplement Multi Maca (*Lepidium meyenii*) have an influence on muscle capacity. However, our current study focuses on the question, which supplement has more influence on muscle capacity. We have found that food supplement ARG1+ has more appreciable influence on increasing single muscle capacity power and anaerobic lactic muscle power than using 20 days ARG1+ in combination with Multi Maca. As

reported by T. Álvares et al. (2011) [19] dietary supplements, containing L-arginine, helps to increase muscle strength, their recovery after anaerobic and aerobic exercise, removing metabolic products. Reasonable results were obtained by V. Imanipour et al. (2012) [13], who studied the effects of L-arginine on metabolism and anaerobic capacity. They stated that dietary supplement L-arginine reduces ammonium (NH_4) production and it contributes to increased muscle power during short-lasting physical load. Our study data confirm this statement, because we have fixed the increases in jump take-of time in group E₁ subjects, who took the supplement ARG1+ 10g/day for twenty days, and significant differences in the second testing session T2 between group E₁ subjects and group K subjects.

The observed beneficial effect of 20 days supplementation on athletes' absolute maximal moment muscle power. Although relative maximal moment muscle power in group E₁ subjects increased, only at the second testing session T2 it significantly changed ($p = 0,049$) and in group E₂ changes were not significant ($p = 0,497$) in comparison with group K subjects. Significant, changes in comparison with placebo group were on average of 10s absolute maximal ($p = 0,05$ and $p = 0,047$) and relative ($p = 0,047$ and $0,006$) capacity ergometry work.

Aerobic capacity is determined by two main factors: muscles ability to use oxygen for ATP resynthesis and cardiovascular system functional capacity. The results of this study show the influence of dietary supplements ARG1+ and ARG1+ in combination with Multi Maca to aerobic capacity of young sportsmen. Our results generally comply with the results of previous studies [17–18; 27–28], although, in a study S. Bailey et al. (2010) [29] found, that consumption of L-arginin less increase oxygen consumption cost of moder-

ate-intensity cycle exercise and significantly increased maximal oxygen consumption during high-intensity cycle exercise.

Our study did not show any significant increases in cardiovascular system functional capacity. However, in comparison of E₂ group subjects and group K subjects after supplements consumption (T2), all data of cardiovascular system had significant difference. In addition, in comparison of group E₁ subjects and group K subjects after supplements consumption (T2) relative data of $\text{VO}_{2\text{max}}$, heart rate after 60s recovery period, the Rousier index, Haematocrit had significant differences. R. Bescos et al. (2009) [20] did not find that ingestion of range of dose L-arginin (5,5; 9,0 and 15,0 g per day) has an influence on cardiovascular system. Similarly, no changes in data of cardiovascular system were noticed after L-arginine supplementation [30].

Research has demonstrated that ARG1+ supplementation influences muscle capacity in short-term exercise. Analogical data indicates S Forbes et al (2014) [31], they state that usage bigger amounts of L-arginine increases the concentration of growth hormone in strength trained males. However, ARG1+ in combination with Multi Maca supplementation more influences aerobic capacity ($p = 0,047$ and $p = 0,048$). According to Yang Q et al (2016) [32] compared with the control group of mice, exhaustive swimming time was significantly prolonged in group which used a high-dose of Maca. Very important information about the effect of Maca influence indicates J. Chen et al (2015) [33], in their opinion the consumption of Maca improves the quality of assimilation of various food products.

Conclusions

Therefore, based on our collective data, we conclude that 20 days use of ARG1+ and ARG1+ in combination with Multi Maca supplementation has influence on athletes' physical capacity in



short-term exercise. Results of our study demonstrate significant increases of single muscle capacity power and anaerobic alactic muscle power in group E₁ subjects, who took the supplement ARG1+ 10g/day. These data of the second group E₂ subjects, who took the supplement ARG1+ 10g/day and Multi Maca 2 tablets/day for twenty days period increased less. Absolute and relative

maximal moment muscle capacity, using 10 s maximal effort ergometry works in both experimental groups increased.

Supplementation of ARG1+ in combination with Multi Maca for a period of twenty days more effectively influenced cardiovascular system capacity and aerobic capacity than supplementation ARG1+.

REFERENCES

1. Jeukendrup A., Gleeson M. *Sport Nutrition. An introduction to energy production and performance*. Champaign, IL, Human Kinetics Publ., 2010, 473 p.
2. Hernandez B., Leon J. Maca. *Neglected crops: 1492 from a different perspective*. Rome, Food and Agriculture Organization (FAO) of the United Nations (UN) Publ., 1994, p. 343
3. Zuniga L., Flores D. Maca (monograph). *Latin Pharma*. 2003, pp. 8–11.
4. Omran S., Ashton J., Stathopoulos C. Effect of Maca (*Lepidium meyenii*) on some physical characteristics of cereal and root starches. *International Food Research Journal*. 2010, vol. 17, pp. 1085–1094.
5. Gonzales G., Cordova A., Vega K., Chung A., Villena A., Gopez C., Castillo S. Effect of *Lepidium meyenii* (Maca) on sexual desire and its absent relationship with serum testosterone levels in adult healthy men. *Andrology*. 2002, 34, pp. 367–372. DOI: <https://dx.doi.org/10.1186/1472-6882-6-23>.
6. Gonzales G., Cordova A., Vega K., Chung A., Villena A., Gopez C. Effect of *Lepidium meyenii* (Maca), a root with aphrodisiac and fertility-enhancing properties, on serum reproductive hormone levels in adult healthy men. *Journal of Endocrinology*. 2003, vol. 176, no. 1, pp. 163–168. DOI: <https://dx.doi.org/10.1677/joe.0.1760163>
7. Stone M., Ibarra A., Roller M., Zangara A., Stevenson E. A pilot investigation into the effect of Maca supplementation on physical activity and sexual desire in sportsmen. *Journal of Ethnopharmacology*. 2009, vol. 126, no. 3, pp. 574–576. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jep.2009.09.012>
8. Zenico T., Cicero A., Valmorri L., Mercuriali M., Bercovich E. Subjective effects of *Lepidium meyenii* (Maca) extract on well-being and sexual performances in patients with mild erectile dysfunction: a randomized, double-blind clinical trial. *Andrologia*. 2009, vol. 41, no. 2, pp. 95–99. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1439-0272.2008.00892.x>
9. Gonzales G. Ethnobiology and ethnopharmacology of *Lepidium meyenii* (Maca), a plant from the Peruvian highlands. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2012, vol. 2012, article ID 193496, 10 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.1155/2012/193496>
10. Gonzales G. “Biological effects of *Lepidium meyenii*, maca, a plant from the highlands of Peru,” in Natural Products, Eds V. K. Singh R. Bhardwaj J. N. Govil and R. K. Sharma. *Recent Progress in Medicinal Plants*. 2006, vol. 15, pp. 209–234.
11. Milašius K., Dadelienė R., Pečiukonienė M., Skernevičius J. Effects of Maca booster food supplement on athletes' bodily adaptation to physical loads. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*. 2008, vol. 4 (71), pp. 69–75 (In Lithuanian).
12. Milašius K., Pečiukonienė M., Dadelienė R. The impact of food supplement Black Devil on athletes' organism's adaptation to physical loads. *Sporto mokslas*. 2010, vol. 59, pp. 51–57 (In Lithuanian).



13. Imanipour V., Naderi A., Mahdi F., Sadeghi M., Shahedi V. The effects of supplementary L-arginine dietary on metabolism and performance in anaerobic exercise. *Journal of Basic and Applied Scientific Research*. 2012, vol. 2, no. 1, pp. 759–762.
14. Cynober L. Can arginine and ornithine support gut functions? *Gut*. 1994, vol. 35, pp. 42–45.
15. Elam R., Hardin D., Sutton R. et al. Effects of arginine and ornithine on strength, lean body mass and urinary hydroxyproline in adult males. *Journal of Sports Medicine*. 1989, vol. 29, pp. 52–56.
16. Lambert M. I., Hefer J. A., Millar R. P. et al. Failure of commercial amino acid supplements to increase serum growth hormone concentrations in male body-builders. *International Journal of Sport Nutrition*. 1993, vol. 3, pp. 298–305.
17. Burtcher M., Brunner F., Faulhaber M., Hotter B., Likar R. The prolonged intake of L-arginine-l-aspartate reduces blood lactate accumulation and oxygen consumption during submaximal exercise. *Journal of Sports Science and Medicine*. 2005, vol. 4, pp. 314–322.
18. Muazzezaneh A., Keshavarz S., Sabour Y., Araghi A., Djalali M., Rahimi A. Effect of L-arginine supplementation on blood lactate level and VO_{2max} at anaerobic threshold performance. *Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences*. 2010, vol. 14, no. 3, pp. 24–32.
19. Álvares T., Meirelles C., Bhambhani Y., Paschoalin V., Gomes P. L-arginine as a potential ergogenic aid in healthy subjects. *Sports Medicine*. 2011, vol. 41, no. 3, pp. 233–248. DOI: <http://dx.doi.org/10.2165/11538590-000000000-00000>
20. Bescós R., Gonzalez-Haro C., Pujol P., Drobnic F., Alonso E., Santolaria M., Ruiz O., Esteve M., Galilea P. Effects of dietary L-arginine intake on cardiorespiratory and metabolic adaptation in athletes. *International Journal of Sport Nutrition & Exercise Metabolism*. 2009, vol. 19, no. 4, pp. 355–365.
21. Knechtle B., Bosch A. The influence of arginine supplementation on performance and metabolism in athletes. *International Journal of Sports Medicine*. 2008, vol. 9, no. 1, pp. 22–31.
22. Bosco C., Luchtanen P., Komi P. A simple method for measurement of mechanical power in jumping. *European Journal of Applied Physiology*. 1983, vol. 50, pp. 273–282.
23. Margaria R., Aghemo P., Rovelli E. Measurement of muscular power (anaerobic) in man. *Journal of Applied Physiology*. 1966, vol. 21, pp. 1662–1664.
24. Kalamen J. *Measurement of maximum muscle power in man*. Columbus, Ohio State University Publ., 1968.
25. Skernevicius J., Raslanas A., Dadelienė R. *The methodology of sport science*. Vilnius, LSIC Publ., 2004, 222 p. (In Lithuanian).
26. Gonestas E., Strielčiūnas R. *Applied statistics*. Kaunas, LKKA Publ., 2003, 302 p. (In Lithuanian).
27. Colombani P., Bitzi R., Frey-Rindova P., Frey W., Arnold M., Langhans W., Wenk C. Chronic arginine aspartate supplementation in runners reduces total plasma amino acid level at rest and during a marathon run. *European Journal of Nutrition*. 1999, vol. 38, no. 6, pp. 263–270.
28. Abel T., Knechtle B., Perret C., Eser P., von Arx P., Knecht H. Influence of chronic supplementation of arginine aspartate in endurance athletes on performance and substrate metabolism. A randomized, double-blind, placebo-controlled study. *International Journal of Sports Medicine*. 2005, vol. 26, pp. 344–349.
29. Bailey S., Winyard P., Vanhatalo A., Blackwell J., DiMenna F., Wilkerson D., Jones A. Acute L-arginine supplementation reduces O_2 cost of moderate intensity exercise and enhances high-intensity exercise tolerance. *Journal of Applied Physiology*. 2010, vol. 109, no. 5, pp. 1394–1403. DOI: <http://dx.doi.org/10.1152/jappphysiol.00503.2010>



30. Fahs C., Heffernan K., Fernhall B. Hemodynamic and vascular response to resistance exercise with L-arginine. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. 2009, vol. 41, no. 4, pp. 773–779. DOI: <https://dx.doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181909d9d>.
31. Forbes S., Harber V., Bell G. Oral L-arginine before resistance exercise blunts growth hormone in strength trained males. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*. 2014, vol. 24, no. 2, pp. 236–244. DOI: <https://dx.doi.org/10.1123/ijsnem.2013-0106>.
32. Yang Q., Jin W., Lv X. Effects of macamides on endurance capacity and anti-fatigue property in prolonged swimming mice. *Pharmaceutical Biology*. 2016, vol. 54, no. 5, pp. 827–834. DOI: <https://dx.doi.org/10.3109/13880209.2015.1087036>.
33. Chen J., Zhao Q., Wang L. et al. Physicochemical and functional properties of dietary fiber from maca (*Lepidium meyenii* Walp.) liquor residue. *Carbohydrate Polymers*. 2015, vol. 132, pp. 509–512. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.carbpol.2015.06.079>



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© С. А. Недовесова, Е. М. Трофимович, В. В. Турбинский, Р. И. Айзман

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.15](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.15)

УДК 612 + 59

ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ С ПОВЫШЕННЫМ СОДЕРЖАНИЕМ МАГНИЯ НА ФУНКЦИИ ПОЧЕК У ЖИВОТНЫХ

С. А. Недовесова, Е. М. Трофимович, В. В. Турбинский, Р. И. Айзман (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. В литературе имеются противоречивые данные о влиянии жесткости питьевой воды, обусловленной повышенным содержанием в ней солей магния и кальция, на различные органы и системы. Целью исследования стало изучение эффекта длительного потребления питьевой воды с повышенным содержанием Mg^{2+} на функции почек у животных.

Методология исследования. Половозрелые крысы линии Wistar трех групп в течение шести месяцев получали питьевую воду с различным содержанием ионов Mg^{2+} (5 мг/дм³ – контроль, 35 мг/дм³ – первая группа и 70 мг/дм³ – вторая группа). На первом, четвертом и шестом месяцах наблюдения проводили сбор фоновых проб мочи в течение четырех часов и через три часа после пероральной пятипроцентной от массы тела водной нагрузки для изучения функции почек. В начале и конце эксперимента собирали кровь для оценки гомеостатических показателей плазмы и концентрации гормонов стресса (кортикостерона, тиреотропина, тироксина и трийодтиронина). С помощью методов пламенной фотометрии, криоскопии, биохимического и иммуноферментного анализов определяли концентрации электролитов, осмотически активных веществ и гормонов в моче и плазме. Расчет водо- и ионовыделительной функций почек проводили по общепринятым формулам.

Результаты. Установлено, что длительный прием питьевой воды с повышенной концентрацией Mg^{2+} вызывал адаптивные перестройки осмо- и ионорегулирующих функций почек,

Недовесова Светлана Анатольевна – аспирант кафедры анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: nedovesovasweta@mail.ru

Трофимович Евгений Михайлович – доктор медицинских наук, главный научный сотрудник, Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

E-mail: ngi@niig.su

Турбинский Виктор Владиславович – доктор медицинских наук, доцент, директор, Новосибирский научно-исследовательский институт гигиены федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека.

E-mail: vvturbinski@mail.ru

Айзман Роман Иделевич – доктор биологических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности, Новосибирский государственный педагогический университет.

E-mail: aizman.roman@yandex.ru



характеризовавшихся их напряжением в течение первых четырех месяцев, особенно в условиях относительного покоя и высокого содержания Mg^{2+} (70 мг/дм³) (снижение диуреза, повышение относительной реабсорбции жидкости, осмолярности мочи и экскреции ионов), благодаря чему показатели плазмы крови сохранялись в пределах гомеостатических констант. К шестому месяцу ионо-осмотические показатели плазмы и мочи во всех группах животных почти не различались между собой, однако происходило уменьшение концентрации гормонов стресса по сравнению с контролем, особенно во второй группе, что могло быть обусловлено истощением гормональных механизмов, обеспечивающих адаптивные перестройки организма к питьевому фактору.

Заключение. Длительное потребление питьевой воды с повышенным содержанием Mg^{2+} вызывает адаптивные перестройки гормональной и почечной реакции, величина которых зависит от концентрации иона в воде и длительности срока ее потребления.

Ключевые слова: магний, питьевая вода, функция почек, диурез, скорость клубочковой фильтрации, ионоуретическая реакция почек, гормоны, плазма крови.

Введение

С водой человек получает 10–25 % суточной потребности химических веществ. Для организма человека в отношении каждого макро- и микроэлемента существуют пределы концентраций, понижение или повышение которых в питьевой воде (ПВ) вызывает определенные физиологические сдвиги или патологические состояния [10]. Одним из основных параметров несоответствия норме является содержание в ПВ солей Ca^{2+} и Mg^{2+} , определяющих ее жесткость [11].

Необходимо отметить, что ионизированные минералы питьевой воды имеют высокие показатели физиологической активности, биологической доступности и всасывания. Поэтому даже относительно небольшие концентрации вносимых в питьевую воду минеральных веществ могут давать выраженный физиологический эффект [1–2].

Дефицит и дисбаланс Ca^{2+} и Mg^{2+} можно рассматривать в качестве потенциальных фак-

торов риска возникновения у населения мочекаменной болезни, заболеваний кожи, сердечно-сосудистой системы и органов пищеварения [9; 14; 17]. Однако в последние годы в ряде работ говорится, что такие показатели ПВ как жесткость, содержание Ca^{2+} и Mg^{2+} не оказывают влияния на заболеваемость сердечно-сосудистой системы¹ [24]. В исследовании нидерландских ученых показано отсутствие значимой связи между жесткостью ПВ, содержанием в ней Ca^{2+} , Mg^{2+} и смертностью от ишемической болезни сердца (ИБС) и инсульта [22]. В аналитическом обзоре английских ученых также приводятся противоречивые результаты о влиянии жесткости ПВ и содержания в ней Ca^{2+} и Mg^{2+} на возникновение сердечно-сосудистых заболеваний². При этом большинство авторов указывает на наличие обратной связи между уровнем Mg^{2+} в воде и болезнями сердечно-сосудистой системы³ [4; 13–14; 21; 23–24; 26]. Значительно меньше данных о влиянии избытка Ca^{2+} и Mg^{2+} в ПВ на

¹ Morris R. W. Water Hardness and Risk of Death from Coronary Heart Disease // Encyclopedia of Environmental Health. – 2011. – P. 732–740.

² Скальный А. В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. – М.: Мир, 2004. – С. 215.

³ Elin R. J. Magnesium metabolism in health and disease // Disease-a-Month. (Ed. Bone R. C.). – Year Book Medical Publishers, Inc., 1988. – P. 161–218.



функциональное состояние различных органов и систем. Учитывая, что основным фактором гомеостатической системы регуляции магниевого гомеостаза являются почки⁴ [7; 15; 12] представляло интерес изучить функции почек у животных при длительном потреблении ПВ с повышенным содержанием Mg^{2+} .

Материал и методы исследования

Исследование проводили в условиях хронического эксперимента в течение шести месяцев на взрослых крысах самцах линии *Wistar*, начиная с трехмесячного возраста. Все животные содержались в стандартных условиях вивария на стандартизированном корме и свободном доступе к воде.

В динамике наблюдения (на первом, четвертом и шестом месяцах) потребления животными питьевой воды с концентрациями Mg^{2+} – 5 мг/дм³ – контрольная группа, а также экспериментальные группы: Mg^{2+} – 35 (первая группа) и Mg^{2+} – 70 мг/дм³ (вторая группа) – изучали функции почек путем сбора фоновых проб мочи в течение четырех часов и через три часа после пероральной пятипроцентной от массы тела водной нагрузки в соответствии с методическими рекомендациями⁵.

В собранных образцах определяли объем мочи, концентрацию макроэлементов (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+}) и осмолярность. На основании этих данных общепринятыми методами рассчитывали водо- и ионовыделительную функцию почек⁶. В конце каждого эксперимента из хвостовой вены крыс пункцией забирали 0,2–0,3 мл крови для последующего центрифуги-

рования и определения в плазме крови концентрации электролитов и осмотически активных веществ. После последнего эксперимента на шестом месяце животных выводили из эксперимента и собирали пробы крови для исследования в плазме концентрации гормонов коры надпочечников (кортикостерона), щитовидной железы (Т3 и Т4) и тиреотропина (ТТГ).

Концентрацию электролитов Na^+ и K^+ в моче и плазме определяли методом пламенной фотометрии (*BWB-XP Flame Photometer*, Великобритания); концентрации ионов Ca^{2+} , Mg^{2+} , креатинина – методом биохимического анализа (анализатор *BS-200E*, Китай); осмолярность биологических жидкостей в собранных пробах измеряли методом криоскопии (миллиосмометр *Osmomat*, Германия), концентрацию гормонов в плазме – иммуноферментным методом с использованием стандартных наборов фирмы АО «Вектор-Бест» (фотометр *Multiskan FC*, США).

Статистический анализ результатов исследования проводили методами вариационной статистики с использованием параметрического *t*-критерия Стьюдента в динамике наблюдения в каждой группе и критерия Вилкоксона–Манна–Уитни для независимых выборок при сравнении разных групп, а также стандартных программ пакета *Microsoft Office*; различия считались достоверными при $p \leq 0,05$.

Все эксперименты выполняли в соответствии с международными рекомендациями, принятыми Международным советом научных обществ (*CIOMS*) в 1985 г., со ст. XI Хельсинской декларации Всемирной медицинской

⁴ Наточин Ю. В. Ионорегулирующая функция почек. – Л.: Наука, 1976. – С. 267.

⁵ Орехов К. В., Айзман Р. И., Великанова Л. К., Тернер А. Я., Финкинштейн Я. Д., Трофимович Е. М. Возрастные аспекты исследования водно-солевого обмена и функций почек у человека с помощью водной

и водно-солевых функциональных проб. Методические рекомендации. Утверждены МЗ СССР. 28.12.83 г. № 11–14/22–6.

⁶ Наточин Ю. В. Ионорегулирующая функция почек. – Л.: Наука, 1976. – С. 267.



ассоциации (1964 г.) и правилами лабораторной практики в РФ (Приказ МЗ РФ № 267 от 19 июня 2003 г.).

Результаты исследования и их обсуждение

До начала эксперимента достоверных отличий между показателями почечной функции в экспериментальных группах животных не наблюдалось, что позволило рассматривать данные группы как референтные и использовать в последующем для сравнения. Уже через один месяц после начала потребления воды с повышенным содержанием Mg^{2+} (первая и вторая экспериментальные группы) отмечалось достоверное понижение, по сравнению с контрольной группой, фонового диуреза, главным образом, за счет увеличения относительной реабсорбции жидкости, тогда как скорость клубочковой фильтрации изменялась незначительно. Параллельно наблюдалось

статистически значимое повышение осмолярности мочи в первой экспериментальной группе по сравнению с контрольной, достоверных отличий от показателя второй экспериментальной группой не было (табл. 1).

После водной нагрузки происходило достоверное повышение скорости мочеотделения, СКФ, уменьшение относительной реабсорбции жидкости и осмолярности. Описанные изменения диуретической функции по сравнению с фоном не отличались между группами животных, что, вероятно, свидетельствует об отсутствии влияния Mg^{2+} в питьевой воде на осмо- и гидроуретическую функции почек в условиях водного диуреза, тогда как при ограничении жидкости (фон) эффект повышенного приема Mg^{2+} проявлялся в напряжении осморегулирующих механизмов (снижение диуреза и увеличение осмолярности мочи).

Таблица 1

Диуретическая и ионоуретическая функции почек крыс через один месяц после начала эксперимента

Table 1

Diuretic and ionuretic renal functions at rats after 1 month after the experiment beginning

Показатель	Концентрация Mg^{2+} , мг/дм ³		
	Контроль	Mg^{2+} 35	Mg^{2+} 70
Фон			
V, мл/100г*час	0,29 ± 0,04	0,16 ± 0,02*	0,15 ± 0,03*
СКФ, мл/100г*час	28,57 ± 1,51	24,21 ± 2,32	25,32 ± 2,68
%RH ₂ O, %	98,99 ± 0,08	99,33 ± 0,05*	99,42 ± 0,05*
U _{osm} , мосм/л	982 ± 89,5	1 652,11 ± 81,51*	1 477,80 ± 83,20*
UCaV, мМ/100г*час	1,22 ± 0,15	0,86 ± 0,15	0,48 ± 0,07* ^Δ
EF _{Ca} , %	1,96 ± 0,24	1,61 ± 0,22	0,88 ± 0,11* ^Δ
UMgV, мМ/100г*час	0,94 ± 0,10	0,54 ± 0,06*	0,52 ± 0,08*
EF _{Mg} , %	4,72 ± 0,36	3,32 ± 0,27*	2,82 ± 0,23*
U _{urea} V, мМ/100г*час	17,18 ± 2,19	18,85 ± 1,85	16,44 ± 1,68
EF _{urea} , %	8,24 ± 0,95	11,58 ± 1,34	9,15 ± 0,64
UNaV, мМ/100г*час	11,06 ± 1,38	7,78 ± 1,18*	10,94 ± 1,97
EF _{Na} , %	28,65 ± 2,11	22,49 ± 2,60*	28,62 ± 3,38
UKV, мМ/100г*час	15,87 ± 1,62	8,68 ± 1,42*	11,79 ± 1,85
EF _K , %	8,09 ± 1,18	5,01 ± 0,72	6,36 ± 0,52

После приема 5%-й от массы тела водной нагрузки (через 3 часа)			
V, мл/100г*час	1,35 ± 0,06 ⁺	1,34 ± 0,07 ⁺	1,41 ± 0,06 ⁺
СКФ, мл/100г*час	35,99 ± 2,33 ⁺	34,93 ± 3,39 ⁺	33,15 ± 1,26 ⁺
%RH ₂ O, %	96,19 ± 0,17 ⁺	96,00 ± 0,25 ⁺	95,69 ± 0,25 ⁺
U _{osm} , мосм/л	162,80 ± 20,51 ⁺	217,10 ± 27,04 ⁺	161,10 ± 12,16 ⁺
UCaV, мм/100г*час	0,82 ± 0,17 ⁺	1,40 ± 0,32	0,66 ± 0,09 ^Δ
EF _{Ca} , %	0,94 ± 0,35 ⁺	1,95 ± 0,41	0,90 ± 0,13 ^Δ
UMgV, мм/100г*час	3,84 ± 0,27 ⁺	4,01 ± 0,21 ⁺	3,40 ± 0,29 ⁺
EF _{Mg} , %	15,47 ± 1,00 ⁺	17,06 ± 0,89 ⁺	14,66 ± 1,10 ⁺
U _{urea} V, мм/100г*час	34,33 ± 7,89 ⁺	41,65 ± 9,97 ⁺	37,54 ± 7,43 ⁺
EF _{urea} , %	13,54 ± 3,33	15,95 ± 2,92	15,56 ± 2,86
UNaV, мм/100г*час	5,05 ± 0,88 ⁺	9,09 ± 1,77	4,21 ± 0,36 ^Δ ⁺
EF _{Na} , %	0,10 ± 0,02 ⁺	0,19 ± 0,04	0,09 ± 0,01
UKV, мм/100г*час	36,78 ± 2,97 ⁺	42,27 ± 4,90 ⁺	30,19 ± 3,31 ^Δ ⁺
EF _K , %	14,40 ± 1,02 ⁺	17,08 ± 1,33 ⁺	12,76 ± 1,28 ^Δ ⁺

Примечание. Здесь и в последующих таблицах достоверные отличия при $p \leq 0,05$: * – по сравнению с контрольной группой; Δ – между экспериментальными группами; + – по сравнению с фоном.

Note. Here and in the next tables significant differences at $p \leq 0,05$: * – compare to control group; Δ – between experimental groups; + – compare to background.

Более отчетливые различия между экспериментальными группами в зависимости от количества Mg^{2+} в питьевой воде и контрольной группой выявились при анализе ионоуретической функции почек. Можно видеть, что уже через один месяц после приема питьевой воды с повышенным содержанием Mg^{2+} отмечалась парадоксальная ионоуретическая реакция в условиях фонового сбора мочи – снижение экскреции Ca^{2+} и Mg^{2+} в результате увеличения их реабсорбции (экскретируемые фракции этих катионов достоверно снижались) (табл. 1). По мере увеличения содержания Mg^{2+} в питьевой воде степень торможения ионоуреза возрастала. Параллельно наблюдалась менее значительная по сравнению с контрольной группой экскреция натрия и калия, особенно в первой экспериментальной группе. Экскреция мочевины между группами почти не различалась. Объяснить снижение выведе-

ния основных макроэлементов в условиях повышенного потребления с водой Mg^{2+} только за счет уменьшения диуреза не представляется возможным, поскольку наблюдалась и повышенная реабсорбция катионов, что может быть обусловлено влиянием регуляторных факторов или самого иона на почечные каналы⁷ [5; 6; 8; 25].

После водной нагрузки отличия в экскреции всех исследуемых ионов в экспериментальных группах по отношению к контролю проявлялись меньше и имели уже противоположную направленность – увеличение ионоуреза, особенно в первой экспериментальной группе. Таким образом, с одной стороны, диуретическая и ионорегулирующая реакции почек на водную нагрузку характеризовались менее выраженным отличием между экспериментальными и контрольной группами, вероятно, за счет снижения напряжения

⁷ Скальный А. В. Химические элементы в физиологии и экологии человека. – М.: Мир, – 2004. – С. 215.

осморегулирующей функции почек после дополнительного приема жидкости. С другой стороны, повышенная экскреция ионов после водной нагрузки в экспериментальных группах по сравнению с контрольной, вероятно, отражала активацию гормональных механизмов, ответственных за экскрецию катионов, под влиянием повышенного приема Mg^{2+} с водой [26].

На четвертом месяце эксперимента изменения осморегулирующей функции почек проявлялись уже как на фоне, так и после водной нагрузки (снижение диуреза, повышение относительной реабсорбции жидкости и осмолярности мочи), причем достоверных отличий

между первой и второй экспериментальными группами не наблюдалось (табл. 2). В фоновых пробах мочи эти отличия между контролем и экспериментальными группами были выражены сильнее, как и на первом месяце наблюдения, чем после водной нагрузки, что указывает на уменьшение уровня напряжения осморегулирующих механизмов после гидратации. Более того, в экспериментальных группах, предположительно, компенсаторно возросла СКФ по сравнению с контрольной группой, особенно в ответ на водную нагрузку.

Таблица 2

Диуретическая и ионоуретическая функции почек крыс через четыре месяца после начала эксперимента

Table 2

Diuretic and ionuretic renal functions at rats after 4 months after the experiment beginning

Показатель	Концентрация Mg^{2+} , мг/дм ³		
	Контроль	Mg^{2+} 35	Mg^{2+} 70
Фон			
V, мл/100г*час	0,29 ± 0,06	0,20 ± 0,02	0,16 ± 0,02*
СКФ, мл/100г*час	10,09 ± 1,09	15,16 ± 1,23*	13,42 ± 2,94
%RH ₂ O, %	97,08 ± 0,57	98,61 ± 0,14*	98,56 ± 0,25*
U _{osm} , Мосм/л	568,25 ± 77,24	823,13 ± 75,58*	833,29 ± 108,10
UCaV, мм/100г*час	0,18 ± 0,04	0,55 ± 0,10*	0,35 ± 0,05*
EFCa, %	0,73 ± 0,12	1,68 ± 0,25*	1,56 ± 0,31*
UMgV, мм/100г*час	0,99 ± 0,19	0,68 ± 0,05	0,54 ± 0,07*
EFMg, %	6,09 ± 1,46	3,85 ± 0,40	4,08 ± 0,77
UureaV, мм/100г*час	40,19 ± 8,23	41,90 ± 3,37	32,73 ± 3,58
EFurea, %	37,57 ± 6,86	29,00 ± 3,21	36,43 ± 6,10
UNaV, мм/100г*час	0,08 ± 0,01	0,10 ± 0,04	0,15 ± 0,03
EFNa, %	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00
UKV, мм/100г*час	25,87 ± 3,54	18,80 ± 2,11*	19,72 ± 4,40*
EFK, %	46,92 ± 6,34	19,28 ± 2,48	19,79 ± 2,14
После приема 5%-й от массы тела водной нагрузки (через 3 часа)			
V, мл/100г*час	1,43 ± 0,09 ⁺	1,58 ± 0,06 ⁺	1,47 ± 0,11 ⁺
СКФ, мл/100г*час	11,20 ± 0,49	14,80 ± 0,90*	15,34 ± 1,57*
%RH ₂ O, %	87,13 ± 0,75 ⁺	89,09 ± 0,58* ⁺	89,93 ± 1,09* ⁺
U _{osm} , Мосм/л	122,75 ± 18,43 ⁺	97,22 ± 13,38 ⁺	99,00 ± 9,85 ⁺
UCaV, мм/100г*час	0,38 ± 0,15	0,28 ± 0,03 ⁺	0,50 ± 0,15



EFCa, %	$1,47 \pm 0,53$	$0,92 \pm 0,14^+$	$1,69 \pm 0,47$
UMgV, мМ/100г*час	$2,74 \pm 0,37^+$	$2,91 \pm 0,25^+$	$3,98 \pm 0,44^{*+}$
EFMg, %	$19,74 \pm 2,06^+$	$16,43 \pm 1,56^+$	$22,27 \pm 2,37^+$
UureaV, мМ/100г*час	$81,68 \pm 9,33^+$	$82,95 \pm 14,51^+$	$93,57 \pm 9,35^+$
EFurea, %	$74,36 \pm 6,84^+$	$56,91 \pm 9,34^+$	$74,90 \pm 3,22^+$
UNaV, мМ/100г*час	$0,29 \pm 0,09^+$	$0,65 \pm 0,18^+$	$0,24 \pm 0,04$
EFNa, %	$0,02 \pm 0,00$	$0,03 \pm 0,01$	$0,01 \pm 0,00^A$
UKV, мМ/100г*час	$35,49 \pm 5,47$	$19,24 \pm 2,47^*$	$24,74 \pm 3,67$
EFK, %	$66,87 \pm 14,48$	$19,78 \pm 2,88^*$	$21,05 \pm 2,41^*$

На этом этапе эксперимента у животных, получавших воду с повышенным содержанием Mg^{2+} , отмечался парадоксальный почечный ответ: фоновая экскреция кальция по сравнению с контролем возрастала, а выведение Mg^{2+} и K^+ – основных внутриклеточных катионов – снижалось. Выведение Na^+ и мочевины не отличалось между группами. В то же время после водной нагрузки экскреция Mg^{2+} и Na^+ достоверно возрастала, особенно существенно во второй группе, а выведение K^+ – уменьшалось (табл. 2). Полученные данные позволяют предполагать, что длительное потребление с водой избыточного количества Mg^{2+} сенситизирует гомеостатическую систему ее регуляции, что приводит к усиленной

экскреции катиона в условиях водной нагрузочной пробы.

К шестому месяцу наблюдения различия в диуретической, осморегулирующей и ионорегулирующей функциях почек между контрольной и экспериментальными группами уже в фоновых пробах мочи исчезали (табл. 3), что, с одной стороны, позволило не тестировать данную гомеостатическую систему на водную нагрузку, а оценить состояние нейрогормональных механизмов регуляции почечных функций в условиях стабильного функционирования системы; с другой стороны, давало основание думать о формировании адаптации исследуемой системы к составу питьевой воды.

Таблица 3

Диуретическая и ионоуретическая функции почек крыс через шесть месяцев после начала эксперимента

Table 3

Diuretic and ionuretic renal functions at rats after 6 months after the experiment beginning

Показатель	Концентрация Mg^{2+} , мг/дм ³		
	Контроль	Mg^{2+} 35	Mg^{2+} 70
Фон			
V, мл/100г*час	$0,20 \pm 0,02$	$0,22 \pm 0,02$	$0,23 \pm 0,02$
F, мл/100г*час	$11,95 \pm 1,33$	$13,91 \pm 1,03$	$13,98 \pm 0,86$
%RH ₂ O, %	$98,26 \pm 0,25$	$98,36 \pm 0,13$	$99,02 \pm 0,63$
Uosm, Мосм/л	$1\ 147,81 \pm 127,69$	$1\ 172,00 \pm 129,02$	$1\ 134,79 \pm 117,82$
UCaV, мМ/100г*час	$0,76 \pm 0,17$	$0,97 \pm 0,13$	$1,09 \pm 0,14$
EFCa, %	$2,51 \pm 0,54$	$2,80 \pm 0,38$	$3,07 \pm 0,29$
UMgV, мМ/100г*час	$0,70 \pm 0,11$	$0,77 \pm 0,07$	$0,79 \pm 0,08$
EFMg, %	$3,33 \pm 0,46$	$3,92 \pm 0,37$	$2,74 \pm 0,21$



UureaV, мМ/100г*час	35,05 ± 7,17	40,82 ± 4,29	42,08 ± 5,06
EFurea, %	30,74 ± 5,10	43,47 ± 4,06	40,80 ± 4,48
UNaV, мМ/100г*час	0,13 ± 0,03	0,11 ± 0,02	0,10 ± 0,01
EFNa, %	0,01 ± 0	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00
UKV, мМ/100г*час	34,17 ± 6,72	42,98 ± 4,88	38,29 ± 5,36
EFK, %	75,55 ± 1,54	78,28 ± 6,35	46,10 ± 5,09

Согласно литературным данным, адаптивные реакции организма в период фаз напряжения и резистентности характеризуются увеличением концентрации основных гормонов стресса (кортикостерона, ТТГ, Т3, Т4 и др.), и только в фазе истощения начинает проявляться тенденция к уменьшению их титра [3; 27; 28]. Поскольку забор крови для гормонального анализа сопряжен с декапитацией животных и выводом их из эксперимента, забор крови был осуществлен только в

конце наблюдения. Как видно, к этому периоду (шестой месяц) титр основных стрессовых гормонов снижался только во второй экспериментальной группе, тогда как в первой группе уменьшалась концентрация кортикостерона (но в меньшей степени, чем во второй группе), а титр Т3 и Т4 даже возрастал или не изменялся, свидетельствуя о сохранении функциональных резервов гормональных механизмов регуляции адаптивных процессов (табл. 4).

Таблица 4

Концентрация в плазме крови крыс тиреоидных и стероидного гормонов после шести месяцев потребления питьевой воды с разной концентрацией Mg^{2+}

Table 4

Thyreoid and steroid hormones concentration in blood plasma at rats after 6 months of drinking water consumption with different Mg^{2+} concentration

Группа	Показатели			
	Кортикостерон, нМ/л	Тиреотропный гормон, мМЕ/л	Трийодтиронин (Т3), нМ/л	Тироксин (Т4), нМ/л
Контроль	134,36 ± 5,38	1,38 ± 0,41	3,04 ± 0,12	144,66 ± 7,31
Mg^{2+} 35	109,67 ± 11,04*	1,04 ± 0,43	3,46 ± 0,15*	151,12 ± 8,39
Mg^{2+} 70	100,57 ± 5,52*	1,25 ± 0,63	2,85 ± 0,20 ^Δ	112,40 ± 12,57* ^Δ

Длительный прием питьевой воды с концентрацией Mg^{2+} 70 мг/дм³ вызывал адаптивные перестройки функции почек и гомеостатических регуляторных механизмов к шестому месяцу. Вероятно, за счет активации и последующего истощения гормональных реакций, тогда как меньшая концентрация Mg^{2+} в питьевой воде (35 мг/дм³) приводила к менее выраженным изменениям функций почек уже на четвертом месяце наблюдения и меньшему

сдвигу концентрации гормонов стресса, обеспечивающих адаптивные перестройки системы к внешним воздействиям [3; 16; 21].

Анализ концентрации основных катионов и осмотически активных веществ в плазме крови на протяжении всего эксперимента показал, что определяемые значения находились в пределах гомеостатических нормативов (табл. 5) и несущественно колебались в динамике наблюдения.



Таблица 5

Биохимические показатели плазмы крови крыс в среднем за время эксперимента

Table 5

Biochemical parameters of rat's blood plasma during the experiment at average

Показатели	$M \pm m$
P Ca, мМ/л	$2,28 \pm 0,06$
P Mg, мМ/л	$1,13 \pm 0,05$
P Urea, мМ/л	$8,14 \pm 0,43$
P Na, мМ/л	$146,35 \pm 2,50$
P K, мМ/л	$5,98 \pm 0,36$
P Osm, Мосм/л	$290,50 \pm 2,60$

Таким образом, повышенное содержание Mg^{2+} в питьевой воде вызывало адаптивные перестройки осмо- и ионорегулирующих функций почек, характеризующиеся их напряжением в течение четырех месяцев в условиях относительного покоя (фоновые показатели), благодаря чему показатели плазмы крови сохранялись в пределах гомеостатических констант. К шестому месяцу параметры осмо- и

ионорегулирующей почечных функций уже не различались между контрольной и экспериментальными группами, однако происходило снижение концентрации гормонов стресса, особенно при потреблении ПВ с высоким содержанием Mg^{2+} , что, вероятно, отражало стадию истощения адаптивной гормональной реакции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Авдеева Т. Г. Влияние состава питьевой воды на состояние здоровья детей // Поликлиника. – 2006. – № 1. – С. 62–63.
2. Булатов В. П., Иванов А. В., Рылова Н. В. Влияние длительного употребления питьевой воды неблагоприятного минерального состава // Педиатрия. – 2004. – № 1. – С. 71–74.
3. Гладкевич А. В., Снежицкий В. А., Тишковский С. В., Адомайтине В. и др. Роль магния в патогенезе депрессивных расстройств, некоторых коморбидных заболеваний и способы их коррекции // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. – 2016. – Т. 52, № 4. – С. 15–25.
4. Говорин А. В., Филёв А. П. Препараты магния при заболеваниях сердечно-сосудистой системы // Актуальные вопросы клинической фармакологии. – 2012. – № 8 (3). – С. 463–468.
5. Горбачёв А. Л. Элементный статус населения в связи с химическим составом питьевой воды // Микроэлементы в медицине. – 2006. – Т. 7, Вып. 2. – С. 11–24.
6. Григус Я. И., Михайлова О. Д., Горбунов А. Ю., Вахрушев Я. М. Значение магния в физиологии и патологии органов пищеварения // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2015. – Вып. 118, № 6. – С. 89–94.
7. Зиновьева В. Н., Иежица И. Н., Спасов А. А. Гомеостаз магния: механизмы и наследственные нарушения // Биомедицинская химия. – 2007. – Т. 53, № 6. – С. 683–704.
8. Лысиков Ю. А. Роль и физиологические основы обмена макро- и микроэлементов в питании человека // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2009. – № 2. – С. 120–131.



9. **Маслов Д. В., Нечухаева Е. М., Афанасьева-Григорьева С. И. и др.** Гигиеническая оценка качества централизованного питьевого водоснабжения в Приморском крае // Итоги и перспективы научных исследований по проблеме экологии человека и гигиены окружающей среды. – М.: НИИ экологии человека и гигиены окружающей среды им. А. Н. Сысина, 2005. – С. 174–179.
10. **Мудрый И. В.** О влиянии минерального состава питьевой воды на здоровье населения (обзор) // Гигиена и санитария. – 1999. – № 1. – С. 15–18.
11. **Онищенко Г. Г., Зайцева Н. В., Май И. В., Андреева Е. Е.** Кластерная систематизация параметров санитарно-эпидемиологического благополучия населения регионов Российской Федерации и городов федерального значения // Профилактическая медицина: актуальные аспекты анализа риска здоровью. – 2016. – № 1 (13). – С. 4–14.
12. **Пантюхин И. В., Финкинштейн Я. Д.** Рефлекторные механизмы поддержания магниевого гомеостаза // Бюллетень экспериментальной биологии и медицины. – 1977. – Т. 84, № 7. – С. 7–11.
13. **Поляков В. Ю., Ревуцкая И. Л., Суриц О. В.** Усугубление дефицита кальция и магния в питьевой воде Биробиджана при ионообменной деферризации // Экология человека. – 2016. – № 9. – С. 3–9.
14. **Улубиева Е. А., Автандилов А. Г.** Влияние магния на сердечно-сосудистую систему у женщин // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. – 2016. – Т. 12, № 1. – С. 87–93.
15. **Шуцкая Ж. В., Шахматова Е. И., Кузнецова А. А., Наточин Ю. В.** Роль почек в регуляции осмоляльности и концентрации катионов в сыворотке крови при гипергликемии // Физиология человека. – 2008. – № 5 (34). – С. 73–79.
16. **Blaine J., Chonchol M., Levi M.** Renal control of calcium, phosphate, and magnesium homeostasis // Clinical Journal of the American Society of Nephrology. – 2015. – № 10 (7). – P. 1257–1272. DOI: <http://dx.doi.org/10.2215/CJN.09750913>
17. **Catling L. A., Abubakar I., Lake I. R. et al.** A systematic review of analytical observational studies investigating the association between cardiovascular disease and drinking water hardness // J. Water Health. – 2008. – Vol. 6, № 4. – P. 433–442. DOI: <http://dx.doi.org/10.2166/wh.2008.054>.
18. **Chubanov V., Ferioli S., Wisnowsky A., Simmons D. G., Leitzinger C. et al.** Epithelial magnesium transport by TRPM6 is essential for prenatal development and adult survival // Biophysics and Structural Biology. – 2016. – Vol. 3. – P. 1–32. DOI: <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.20914>
19. **Floege J.** Magnesium in CKD: more than a calcification inhibitor? // Journal of Nephrology. – 2015. – № 28 (3). – P. 269–277. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s40620-014-0140-6>
20. **Houillier P.** Mechanisms and regulation of renal magnesium transport // Annual Review of Physiology. – 2014. – № 76. – P. 411–430. DOI: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-physiol-021113-170336>
21. **Khan A. M. et al.** Low serum magnesium and the development of atrial fibrillation in the community: the Framingham Heart Study // Circulation. – 2013. – Vol. 127. – P. 33–38. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.082511>
22. **Leurs L. J., Schouten L. J., Mons M. N. et al.** Relationship between tap water hardness, magnesium and calcium concentration and mortality due to ischemic heart disease or stroke in The Netherlands // Environ. Health Perspect. – 2010. – Vol. 118, № 3. – P. 414–420. DOI: <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.0900782>
23. **M. de Francisco A. L., Rodraguez M.** Magnesium and its role in CKD // Nefrologia: publicacion oficial de la Sociedad Espanola Nefrologia. – 2013. – Vol. 33, № 3. – P. 389–399. DOI: <http://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2013.Feb.11840>



24. **Morris R. W., Walker M., Lennon L. T. et al.** Hard drinking water does not protect against cardiovascular disease: new evidence from the British Regional Heart Study // *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* – 2008. – Vol. 15, № 2. – P. 185–189. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/HJR.0b013e3282f15fce>
25. **Romani A.** Regulation of magnesium homeostasis and transport in mammalian cells // *Archives of Biochemistry and Biophysics.* – 2007. – Issue 1, Vol. 458. – P. 90–102. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.abb.2006.07.012>
26. **Trisvetova A. L.** Magnesium in clinical practice // *Rational Pharmacotherapy in Cardiology.* – 2016. – Vol. 8, № 4. – P. 545–553.
27. **Van der Wijst J., Bindels R. J., Hoenderop J. G.** Mg²⁺ homeostasis: the balancing act of TRPM6 // *Current opinion in nephrology and hypertension.* – 2014. – № 23 (4). – P. 361–369. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.mnh.0000447023.59346.ab>
28. **Whyte K. F. et al.** Adrenergic control of plasma magnesium in man // *Clin. Science (Lond).* – 1987. – Vol. 72, № 1. – P. 135–138.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.15](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.15)

Svetlana A. Nedovesova, Postgraduate Student of Anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-2402-1792>

E-mail: nedovesovasweta@mail.ru

Evgeny M. Trofimovich, Doctor of Medical Sciences, Chief Researcher of the Novosibirsk Research Institute of Hygiene of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-2086-6357>

E-mail: ngi@niig.su

Viktor V. Turbinsky, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Director of Novosibirsk Research Institute of Hygiene of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-7668-9324>

E-mail: vvturbinski@mail.ru

Roman I. Aizman, Doctor of Biological Sciences, Professor, Honored Scientist of Russia, Head of the Department of anatomy, Physiology and Life Safety, Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-7776-4768>

E-mail: aizman.roman@yandex.ru

THE EFFECT OF LONG-TERM CONSUMPTION OF DRINKING WATER WITH INCREASED MAGNESIUM CONTENT ON RENAL FUNCTIONS IN ANIMALS

Abstract

Introduction. In the literature there are contradictory data on the effect of hardness of drinking water due to high concentration of magnesium and calcium salts on different organs and systems. The aim of the study was to investigate the effect of prolonged consumption of drinking water with increased content of Mg^{2+} on renal functions in animals.

Materials and Methods. Sexually mature Wistar rats of 3 groups during 6 months received drinking water with different content of Mg^{2+} ions (5 mg/dm^3 – control, 35 mg/dm^3 – the 1-st group and 70 mg/dm^3 – the 2-nd group). To study the renal functions at the 1st, 4th and 6th month the background urine samples within 4 hours and 3 hours after oral intake of 5% of body weight water loads were collected. At the beginning and the end of the experiment, blood was collected to estimate the homeostatic parameters and plasma concentrations of stress hormones (corticosterone, thyrotropin, thyroxine and triiodothyronine). Using the methods of flame photometry, cryoscopy, biochemical and immunoassays the concentrations of electrolytes, osmotically active substances and hormones in urine and plasma were determined. The calculation of urine, osmo-, and ionregulating renal functions was performed by standard formulas.



Results. It was shown that prolonged intake of water with increased concentration of Mg^{2+} caused adaptive changes of osmo- and ionoregulating renal response, characterized by its voltage during the first 4 months, especially in conditions of relative rest and high content of Mg^{2+} (70 mg/dm³): diuresis reduction, the rise in the relative reabsorption of fluid, the osmolarity of urine and excretion of ions, – so the serum parameters remained within homeostatic level. To the 6th month of experiment the ion-osmotic parameters of plasma and urine in all groups of animals were practically identical. However, it was the decrease of the concentration of stress hormones compared to the control, especially in the 2nd group, which could be due to depletion of hormonal mechanisms responsible for adaptive adjustment of the organism to the drinking water.

Conclusions. Long-term consumption of drinking water with high content of Mg^{2+} causes adaptive adjustment of hormonal and renal responses, the value of which depends on the concentration of ion in the water and the duration of the consumption time.

Keywords

Magnesium; drinking water; renal functions; diuresis; glomerular filtration rate; ionuretic renal response; hormones; blood plasma.

REFERENCES

1. Avdeeva T. G. The influence of the composition of drinking water on the health of children. *Poli-klinika*. 2006, no. 1, pp. 62–63. (In Russian)
2. Bulatov V. P., Ivanov A. V., Rylova N. V. Effect of prolonged consumption of drinking water with unfavourable mineral composition. *Pediatrics*. 2004, no. 1, pp. 71–74. (In Russian)
3. Gladkevich A. C., Śnieżnik V. A., Tishkovsky S. V., Adomaitiene V. et al. The role of magnesium in the pathogenesis of depressive disorders, some comorbid diseases and ways of their correction. *Journal of Grodno State Medical University*. 2016, vol. 52, no. 4, pp. 15–25. (In Russian)
4. Govorin A. V., Filev A. P. Drugs of magnesium in diseases of the cardiovascular system. *Actual problems of clinical pharmacology*. 2012, no. 8 (3), pp. 463–468. (In Russian)
5. Gorbachev A. L. Elemental status of population in connection with the chemical composition of drinking water. *Trace elements in medicine*. 2006, vol. 7, issue 2, pp. 11–24. (In Russian)
6. Gregus J. I., Mikhailova O. D., Gorbunov Y. A., Vakhrushev Ya. M. The value of magnesium in the physiology and pathology of the digestive system. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2015, vol. 118, no. 6, pp. 89–94. (In Russian)
7. Zinoviev V. N., Yesica I. N., Spasov A. A. Magnesium homeostasis: mechanisms and inherited disorders. *Biomed*. 2007, vol. 53, no. 6, pp. 683–704. (In Russian)
8. Lysikov Yu. A. Role and physiological basis of exchange of macro - and microelements in human nutrition. *Experimental and clinical gastroenterology*. 2009, no. 2, pp. 120–131. (In Russian)
9. Maslov D. V., Nechaeva E. M., Afanasiev-Grigoriev S. I. et al. Hygienic estimation of quality of centralized drinking water supply in Primorsky Krai. *Results and prospects of scientific researches on the problem of human ecology and environmental hygiene*. Moscow, 2005, pp. 174–179. (In Russian)
10. Wise I. V. The influence of mineral composition of drinking water on human health (a review). *Hygiene and sanitary*. 1999, no. 1, pp. 15–18. (In Russian)
11. Onishchenko G. G., Zaitseva N. V., Mai I. V., Andreev E. E. Cluster systematization of parameters of sanitary and epidemiological welfare of the population of the regions and cities of Federal importance. *Preventive medicine: current aspects of health risk analysis*. 2016, no. 1 (13), pp. 4–14. (In Russian)
12. Pantyukhin I. V., Finkinshtein Ya. D. Reflex mechanisms maintaining magnesium homeostasis. *Bulletin of experimental biology and medicine*. 1977, vol. 84, no. 7, pp. 7–11. (In Russian)



13. Polyakov V. Y., Revutskaya I. L., Surits O. V. The worsening of calcium and magnesium deficit in drinking water of Birobidzhan at the ion exchange deferrisation. *Human Ecology*. 2016, no. 9, pp. 3–9. (In Russian)
14. Ulubieva E. A., Avtandilov A. G. The effect of magnesium on the cardiovascular system in women. *Rational pharmacotherapy in cardiology*. 2016, vol. 12, no. 1, pp. 87–93. (In Russian)
15. Shuckaya J. V., Shakhmatova E. I., Kuznetsova A. A., Natochin Yu. V. Role of kidneys in regulation of osmolality and concentrations of cations in the blood serum in hyperglycemia. *Human Physiology*. 2008, no. 5 (34), pp. 73–79. (In Russian)
16. Blaine J., Chonchol M., Levi M. Renal control of calcium, phosphate, and magnesium homeostasis. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*. 2015, no. 10 (7), pp. 1257–1272. DOI: <http://dx.doi.org/10.2215/CJN.09750913>
17. Catling L. A., Abubakar I., Lake I. R. et al. A systematic review of analytical observational studies investigating the association between cardiovascular disease and drinking water hardness. *J. Water Health*. 2008, vol. 6, no. 4, pp. 433–442. DOI: <http://dx.doi.org/10.2166/wh.2008.054>.
18. Chubanov V., Ferioli S., Wisnowsky A., Simmons D. G., Leitzinger C. et al. Epithelial magnesium transport by TRPM6 is essential for prenatal development and adult survival. *Biophysics and Structural Biology*. 2016, vol. 3, pp. 1–32. DOI: <http://dx.doi.org/10.7554/eLife.20914>
19. Floege J. Magnesium in CKD: more than a calcification inhibitor? *Journal of Nephrology*. 2015, no. 28 (3), pp. 269–277. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s40620-014-0140-6>
20. Houillier P. Mechanisms and regulation of renal magnesium transport. *Annual Review of Physiology*. 2014, no. 76, pp. 411–430. DOI: <http://dx.doi.org/10.1146/annurev-physiol-021113-170336>
21. Khan A. M. et al. Low serum magnesium and the development of atrial fibrillation in the community: the Framingham Heart Study. *Circulation*. 2013, vol. 127, pp. 33–38. DOI: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.111.082511>
22. Leurs L. J., Schouten L. J., Mons M. N. et al. Relationship between tap water hardness, magnesium and calcium concentration and mortality due to ischemic heart disease or stroke in The Netherlands. *Environ. Health Perspect.* 2010, vol. 118, no. 3, pp. 414–420. DOI: <http://dx.doi.org/10.1289/ehp.0900782>
23. M. de Francisco A. L., Rodragez M. Magnesium and its role in CKD. *Nefrologia: publicacion oficial de la Sociedad Espanola Nefrologia*. 2013, vol. 33, no. 3, pp. 389–399. DOI: <http://dx.doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2013.Feb.11840>
24. Morris R. W., Walker M., Lennon L. T. et al. Hard drinking water does not protect against cardiovascular disease: new evidence from the British Regional Heart Study. *Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.* 2008, vol. 15, no. 2, pp. 185–189. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/HJR.0b013e3282f15fce>
25. Romani A. Regulation of magnesium homeostasis and transport in mammalian cells. *Archives of Biochemistry and Biophysics*. 2007, issue 1, vol. 458, pp. 90–102. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.abb.2006.07.012>
26. Trisvetova A. L. Magnesium in clinical practice. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2016, vol. 8, no. 4, pp. 545–553.
27. Van der Wijst J., Bindels R. J., Hoenderop J. G. Mg²⁺ homeostasis: the balancing act of TRPM6. *Current opinion in nephrology and hypertension*. 2014, no. 23 (4), pp. 361–369. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.mnh.0000447023.59346.ab>
28. Whyte K. F. et al. Adrenergic control of plasma magnesium in man. *Clin. Science (Lond)*. 1987, vol. 72, no. 1, pp. 135–138.



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



© О. А. Латуха

DOI: [10.15293/2226-3365.1701.16](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.16)

УДК 614.2 + 338

ПРОБЛЕМА ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ В МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ: МЕЖДУНАРОДНЫЙ АСПЕКТ

О. А. Латуха (Новосибирск, Россия)

Проблема и цель. В статье представлен обзор научных исследований по проблеме эффективности управления качеством в медицинской организации. Цель статьи – исследовать наиболее применяемые в международной и российской практике модели управления качеством медицинских организаций и оценить показатели их эффективности.

Методология. В исследовании применялись общенаучные методы эмпирического и теоретического познания, общелогические методы и приемы, а также методы системного анализа, сравнения, аналогии, обобщения, материалы собственного социологического и экспертного исследования факторов, влияющих на устойчивость развития медицинской организации. Обзор литературы по проблеме охватывал период с 2013 по 2016 гг. Ключевым аспектом выборки научных работ было исследование проблем эффективности управления качеством в медицинской организации.

Основные **результаты** нашей работы заключаются в том, что несмотря на особенности национальных систем здравоохранения в разных странах, можно выделить три принципиальных подхода к организации системы управления качеством в медицинской организации: 1) оценка контроля качества оказания медицинской помощи третьими лицами, т. е. оценка качества при проведении лицензирования или аккредитации; 2) создание внутренней системы менеджмента качества медицинской организации, например, на основе стандарта ISO 9001; 3) изменение системы устойчивого развития организации и, как следствие, повышение эффективности внутренних процессов, отвечающих за качество медицинской помощи.

В статье описываются основные проблемы эффективности представленных выше подходов.

В **заключении** автором отмечается, что уровень устойчивости развития организации фактически не зависит от соблюдения минимальных обязательных требований к качеству медицинской помощи. Однако если в организации принципы TQM распространяются на другие вспомогательные процессы, тогда уровень качества оказания медицинской помощи остается стабильно высоким на протяжении длительного времени.

Ключевые слова: здравоохранение; медицинские услуги; организация здравоохранения; ключевые показатели эффективности; система менеджмента качества; ISO 9001; ISO 9004; комплексное (интегрированное) управление.

Латуха Ольга Александровна – кандидат экономических наук, доцент кафедры организации здравоохранения и общественного здоровья факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки врачей, Новосибирский государственный медицинский университет.

E-mail: latucha@mail.ru



Постановка проблемы

В современных условиях многие страны мира, разрабатывая стратегию развития системы здравоохранения¹, акцентируют внимание прежде всего на показателях качества медицинской помощи², и как ее результате – повышении удовлетворенности пациентов³ [2; 5–10; 22; 41].

К примеру, Международная программа показателей качества (IQIP) позволяет проводить анализ качества медицинского обслуживания [42]. Всемирная организация здравоохранения курирует «Систему оценки клиник» с целью улучшения их работы (PATH)⁴.

В Канаде для проведения сравнительной оценки показателей качества медицинской помощи организован институт медицинской информации (Canadian Institute for Health Information) [22].

В США действуют несколько баз данных сравнительной информации по медицинским учреждениям: «100 ведущих клиник» (Truven Health Analytics)⁵, «Лучшие клиники» (US News&World Report)⁶ и федеральный правительственный сайт Hospital Survey [11]. Эталонном эффективности управления качеством медицинской помощи, по данным рейтинга US News&World Report, много лет является клиника Мейо (США, Рочестер). В результате применения принципа «Пациент превыше всего» в клинике на протяжении нескольких десятков лет сохраняется высокий уровень обслуживания пациентов, высокие клинические результаты и организационная эффективность [18; 33; 47].

В Великобритании сравнительный анализ качества оказания медицинской помощи осуществляется в рамках программы Национальной системы здравоохранения (NHS)⁷, а также по программе «Ведущие клиники» (компания CHKS)⁸.

Другими словами, данные системы сравнительных оценок позволяют разработать индикаторы эффективности работы медицинской организации и сформировать ключевые показатели качества оказания медицинской помощи для достижения устойчивого развития организации на долгосрочный период.

В настоящей статье рассмотрим наиболее применяемые в международной и российской практике модели управления качеством медицинских организаций и оценим показатели их эффективности.

Материалы и методы

В исследовании применялись общенаучные методы эмпирического и теоретического познания, общелогические методы и приемы, а также методы системного анализа, сравнения и аналогии, обобщения, материалы собственного социологического исследования и экспертного опроса.

Исследование факторов, влияющих на устойчивость развития медицинских организаций, осуществлялось с 2014 по 2015 гг. Экспертное исследование заключалось в опросе руководителей устойчивых медицинских организаций с целью определения и оценки ос-

¹ Performance Assessment Tool for Quality Improvement in Hospitals // World Health Organization. – 2007. – 16 p.

² 100 Top Hospitals and Everest Award Methodology Highlights // Truven Health. – 2014. – 4 p.

³ Top Ranked Hospitals // US News&World Report. – URL: <http://health.usnews.com/best-hospitals>

⁴ Performance Assessment Tool for Quality Improvement in Hospitals // World Health Organization. – 2007. – 16 p.

⁵ 100 Top Hospitals and Everest Award Methodology Highlights // Truven Health. – 2014. – 4 p.

⁶ Top Ranked Hospitals // US News&World Report. – URL: <http://health.usnews.com/best-hospitals>

⁷ NHS Choices - URL: <http://www.nhs.uk>. Дата обращения 15.10.16

⁸ CHKS – URL: <http://www.chks.co.uk/top-hospitals-2016>. Дата обращения 15.10.16

новых факторов, способствующих достижению долгосрочных целей организации. В последующем был проведен социологический опрос 625 руководителей медицинских организаций. Респондентам предлагалось оценить степень проявления различных факторов на устойчивость развития медицинской организации по десятибалльной шкале. При условии, что 1 баллу соответствует минимальная оценка влияния фактора, а 10 баллам – его максимальное значение.

Результаты исследования

Система менеджмента качества во многих странах мира является обязательным компонентом системы здравоохранения в целом, и отдельных медицинских организаций в частности. Основные различия систем менеджмента качества заключаются, с одной стороны, – в механизме обратной связи (исследовании удовлетворенности пациентов и врачей), с другой, – в механизмах организационного совершенствования системы менеджмента качества. Медицинские организации для улучшения качества обслуживания паци-

ентов интегрируют показатели качества оказания медицинской помощи, показатели удовлетворенности пациентов и показатели стимулирующей системы оплаты труда [9].

Анализируя показатели качества систем здравоохранения Турции, Швеции, Дании, Франции, Германии, Израиля, Шотландии, Швейцарии, Нидерландов, США, Италии, Китая и России [1; 3; 4; 7; 13; 15; 17; 20; 21; 39] можно выделить ряд основных критериев качества оказания медицинской помощи, таких как:

- удовлетворенность пациента;
- безопасность пациента;
- показатели здоровья населения;
- оформление медицинской документации;
- отсутствие жалоб пациентов.

Данные показатели входят в оценку контроля качества оказания медицинской помощи третьими лицами, т.е. при проведении аккредитации. Однако они не отражают показателей эффективности работы системы контроля качества медицинского обслуживания внутри организации, тем не менее, именно эти показатели являются минимальными лицензионными требованиями к качеству оказания медицинских услуг (рис. 1.)



Рис. 1. Основные модели управления качеством в медицинских организациях

Fig. 1. The main models of quality management in healthcare organizations

Обеспечить качество оказания медицинской помощи без создания соответствующих условий организации работы медицинского учреждения представляется затруднительным. Как отмечается в исследованиях, в целом, условия создаются активизацией ряда вспомогательных процессов, таких как [9; 20; 39; 41]:

- внедрение порядков оказания медицинской помощи;
- улучшение системы обслуживания пациентов;
- внедрение стимулирующей системы оплаты труда;
- работа общественных органов контроля качества медицинской помощи;
- интеграция усилий медицинских организаций с поставщиками, потребителями и страховщиками;

– внедрение системы менеджмента качества;

– обучение персонала лучшим практикам оказания качественной медицинской помощи.

Наиболее известным способом достижения высоких показателей качества в работе медицинских организаций является внедрение системы менеджмента качества [19; 23].

Система менеджмента качества, основанная на стандартах серии ISO 9000, распространена в Италии [19], Нидерландах [21], США [4; 13; 15; 20], Китае [1], Республике Сербской [43], России (Республика Бурятия [38], Республика Татарстан [49], г. Москва [40], г. Новосибирск (рис. 2) [25–32; 34; 36; 44–46], г. Кемерово [24], г. Самара [35]).



Рис 2. Эффективность системы менеджмента качества в медицинской организации

Fig. 2. The effectiveness of the quality management system in a healthcare organization



Такая система позволяет:

- создавать организационную культуру внутри медицинской организации, способствующую повышению качества [25–32; 34; 36; 44–46];
- адекватно реагировать на изменения внешней среды организации [16];
- анализировать возможные риски [23];
- четко распределять функции и ответственных за качество внутри медицинской организации [39];
- вовлекать медицинский и вспомогательный персонал в реализацию концепции системы качества [12];
- анализировать материально-техническую базу организации, способствующую повышению качества оказания медицинских услуг [39].

Результатами внедрения системы менеджмента качества (на основе данных зарубежных [9; 12; 23] и российских исследований [25–32; 34; 36; 39; 44–46]) являются:

1. Повышение уровня компетенции руководителей медицинской организации.
2. Повышение компетентности медицинского и вспомогательного персонала в области качества оказания медицинских услуг.
3. Повышение медицинской эффективности работы организации.
4. Повышение социальной эффективности работы организации.
5. Повышение экономической эффективности работы организации.
6. Повышение организационной эффективности работы организации.
7. Улучшение организационных механизмов маршрутизации пациентов.

8. Повышение эффективности кадрового менеджмента.

В последнее время концепция TQM получила широкое распространение в различных отраслях и сферах общественного развития. Расширенное применение этой модели позволило не только сформировать систему менеджмента качества организаций, но и начать реализацию системы устойчивого развития организации стандарта ISO 9004 [14; 32; 36; 45; 50].

Несмотря на отсутствие достаточного опыта практического внедрения стандарта ISO 9004 в здравоохранении, отдельные его элементы гармонично интегрируются с положениями стандарта ISO 9001 и являются, фактически, продолжением модели системы менеджмента качества, которая основывается на восьми принципах TQM (Total Quality Management – Всеобщего управления качеством) (рис. 3). Отличия этих двух моделей заключаются в том, что в случае стандарта ISO 9001 требуется таким образом скоординировать деятельность по управлению организацией, чтобы достичь целей в области качества оказания медицинских услуг, а в случае стандарта ISO 9004 руководителям организации требуется таким образом расширить область применения принципов TQM с основных на вспомогательные процессы, чтобы достичь долгосрочных целей развития учреждения здравоохранения в сложной, предъявляющей требования и постоянно изменяющейся, среде.



Рис 3. Интеграция стандартов серии ISO 9001 и ISO 9004

Fig. 3. Integration of ISO 9001 and ISO 9004

Система устойчивого развития организации позволяет повышать эффективность всех внутренних и внешних процессов, в том числе отвечающих за качество медицинской помощи. Данный подход в доступной нам литературе исследован недостаточно, что и послужило одной из предпосылок исследования факторов, влияющих на устойчивость развития медицинских организаций, осуществлявшегося в период с 2014 по 2015 гг. в Новосибирском государственном медицинском университете.

В результате проведенного исследования было установлено, что повышение показателя удовлетворенности пациентов достигается как в устойчиво развивающихся организациях (7,98 балла), так и в учреждениях здравоохранения, не демонстрирующих свое устойчивое развитие (7,41 балла).

Процессами, повышающими качество оказания медицинских услуг, занимаются 99,2 % медицинских организаций на достаточно интенсивном уровне (7,41 балла). С одной стороны, существенных различий в достижении этого параметра у устойчивых (7,83 балла) и не устойчивых (7,07 балла), а также государственных (7,55 балла) и частных (7,09 балла) медицинских организаций выявлено не было. С другой стороны, исследование показало, что элементы системы менеджмента качества стандарта ISO 9001 более выражены у устойчиво развивающихся медицинских организаций (6,95 балла) по сравнению с учреждениями здравоохранения, не демонстрирующими устойчивый рост (3,92 балла), и в государственном секторе данный фактор встречается чаще на 44,2 %, чем в частном секторе системы здравоохранения.



В настоящем исследовании было установлено, что 19,52 % медицинских организаций, активно применяющих в своей работе положения стандарта ISO 9001, это развивающиеся медицинские организации, демонстрирующие свою среднюю устойчивость более 5 лет.

Заключение

Основные результаты нашей работы заключаются в том, что несмотря на особенности национальных систем здравоохранения в разных странах, можно выделить три принципиальных подхода к организации системы управления качеством в медицинской организации:

1. Оценка контроля качества оказания медицинской помощи третьими лицами, т.е. оценка качества при проведении лицензирования или аккредитации.

2. Создание внутренней системы менеджмента качества медицинской организации, например, на основе стандарта ISO 9001.

3. Развитие системы устойчивого развития организации и, как следствие, повышение эффективности внутренних процессов, отвечающих за качество медицинской помощи.

В первом случае, несмотря на общедоступность информации в различных национальных базах данных, эффективность внешней оценки для организации внутреннего контроля качества медицинской организации минимальна и сводится к нескольким показателям, таким как: удовлетворенность, безопасность, отсутствие жалоб пациента и стандартное оформление медицинской документации.

Во втором случае многие авторы описывают эффективность внедрения системы менеджмента качества, основанную на стандарте ISO 9001. Эта модель позволяет не

только повысить качество оказания медицинской помощи, но и улучшить показатели экономической, социальной, организационной, кадровой и другой эффективности.

Третий подход к повышению эффективности управления качеством в медицинской организации недостаточно изучен. Поэтому в 2014–2015 гг. было проведено авторское исследование, которое показало, что уровень потенциала устойчивости выше в тех организациях, которые используют в своей работе положения стандарта ISO 9001.

Таким образом, необходимо отметить, что уровень устойчивости развития организации фактически не зависит от соблюдения минимальных обязательных требований к качеству медицинской помощи. Однако если в организации принципы TQM распространяются на другие вспомогательные процессы, тогда уровень качества оказания медицинской помощи остается стабильно высоким на протяжении длительного времени.

Итак, на основе рассмотрения и сравнения международных программ показателей качества управления медицинской организацией были выявлены следующие определяющие критерии эффективности развития медицинской организации.

Различия систем менеджмента качества многих стран мира в основном заключаются в механизме обратной связи – исследовании удовлетворенности пациентов и врачей, а также механизмах организационного совершенствования системы качества.

Медицинские организации для улучшения качества обслуживания пациентов интегрируют показатели качества оказания медицинской помощи, показатели удовлетворенности пациентов и показатели стимулирующей системы оплаты труда.



Определяющими критериями внешней оценки качества оказания медицинской помощи являются: удовлетворенность пациента; безопасность пациента; показатели здоровья населения; оформление медицинской документации; отсутствие жалоб пациентов, которые демонстрируют меньшую эффективность по отношению к внутренней системе оценки качества.

Из трех наиболее применяемых в международной и российской практике моделей

управления качеством более всего демонстрирует свою эффективность система менеджмента качества, основанная на стандарте ISO 9001.

В современной литературе мало исследован вопрос влияния модели стандарта ISO 9004 на качество медицинской помощи. Однако данные авторского исследования показывают взаимосвязь между устойчивым развитием медицинской организации и стабильно высокими показателями качества медицинской помощи.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Adjei E., Mensah M.** Adopting total quality management to enhance service delivery in medical records Exploring the case of the Korle-Bu Teaching Hospital in Ghana // *Records management journal*. – 2016. – Vol. 26, № 2. – P. 140–169. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/RMJ-01-2015-0009>
2. **Akdeniz M. B., Gonzalez-Padron T., Calantone R. J.** An integrated marketing capability benchmarking approach to dealer performance through parametric and nonparametric analyses // *Industrial Marketing Management*. – 2010. – Vol. 39. – P. 150–160. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.05.002>
3. **Alharbi T. S. J., Ekman I., Olsson L.-E., Dudas K., Carlström E.** Organizational culture and the implementation of person centered care: Results from a change process in Swedish hospital care // *Health Policy*. – 2012. – Vol. 108, № 2–3. – P. 294–301 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2012.09.003>
4. **Alzahrani A. I., Alzahrani A., Alfarraj O.** An integrated model of technology and total quality management for public health sector organizations // *Journal of medical imaging and health informatics*. – 2016. – Vol. 6, № 6. – P. 1435–1439. DOI: <http://dx.doi.org/10.1166/jmihi.2016.1827>
5. **Ang D., McKenney M., Norwood S., Kurek S., Kimbrell B., Liu H., Ziglar M., Hurst J.** Benchmarking statewide trauma mortality using Agency for Healthcare Research and Quality's patient safety indicators // *Journal of Surgical Research*. – 2015. – Vol. 198. – P. 34–40 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2015.05.053>
6. **Antoniou C., Barceló J., Breen M., Bullejos M., Casas J., Cipriani E., Ciuffo B., Djukic T., Hoogendoorn S., Marzano V., Montero L., Nigro M., Perarnau J., Punzo V., Toledo T., van Lint H.** Towards a generic benchmarking platform for origin–destination flows estimation/updating algorithms: Design, demonstration and validation // *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*. – 2016. – Vol. 66. – P. 79–98 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trc.2015.08.009>
7. **Aslan I., Çınar O., Özen Ü.** Developing Strategies for the Future of Healthcare in Turkey by Benchmarking and SWOT Analysis // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. – 2014. – Vol. 150. – P. 230–240. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.043>



8. Barocas D. A., Kulahalli C. S., Ehrenfeld J. M., Kapu A. N., Penson D. F., You C., Weavind L., Dmochowski R. Benchmarking the Use of a Rapid Response Team by Surgical Services at a Tertiary Care Hospital // *Journal of the American College of Surgeons*. – 2013. – Vol. 218. – P. 66–72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.09.011>
9. Bramesfeld A., Wensing M., Bartels P., Bobzin H., Grenier C., Heugren M., Hirschfield D. J., Langenegger M., Lindelius B., Lucet B., Manor O., Schneider Th., Wardell F., Szeccsenyi J. Mandatory national quality improvement systems using indicators: an initial assessment in Europe and Israel // *Health Policy*. – 2016. – In Press DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.09.019>
10. **Ceric A., D'Alessandro S., Soutar G., Johnson L.** Using blueprinting and benchmarking to identify marketing resources that help co-create customer value // *Journal of Business Research*. – 2016. – Vol. 69. – P. 5653–5661 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.073>
11. **Goldman E., Dudley A.** United States rural hospital quality in the Hospital Compare database – Accounting for hospital characteristics // *Health Policy*. – 2008. – Vol. 1. – P. 112–127. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2008.02.002>
12. **Ingason H. T.** Best Project Management Practices in the Implementation of an ISO 9001 Quality Management System // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. – 2015. – Vol. 194. – P. 192–200. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.133>
13. **Jakkala L., Miraj M.** On the role of clinical total quality management in clinical research and health care // *Bioscience biotechnology research communications*. – 2015. – Vol. 8, № 2. – P. 133–137. WOS: 000367190400007
14. **Jankalová M.** Conceptions Based on Definition of Business Factors of Successfulness for the Support of Reaching the Excellence of Enterprise Subjects // *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. – 2013. – Vol. 81. – P. 531–535. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.472>
15. **Jarrett J. E.** Total quality management (TQM) movement in public health // *International journal of quality & reliability management*. – 2016. – Vol. 33, № 1. – P. 25–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/IJQRM-12-2013-0193>
16. **Mandatory A.** National quality improvement systems using indicators: an initial assessment in Europe and Israel // *Health Policy*. – 2016. – In Press.
17. **Nuti S., Seghieri C.** Is variation management included in regional healthcare governance systems? Some proposals from Italy // *Health Policy*. – 2014. – Vol. 114, № 1. – P. 71–78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.08.003>
18. **Slack C. W., Slack W. V.** The United Countries of America: Benchmarking the Quality of US Health Care // *Mayo Clinic Proceedings*. – 2011. – Vol. 86. – P. 788–790. DOI: <http://dx.doi.org/10.4065/mcp.2011.0311>
19. **Tari J. J., Sabater V.** Quality tools and techniques: Are they necessary for quality management? // *International Journal of Production Economics*. – 2004. – Vol. 92, № 3. – P. 267–280 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.10.018>
20. **Van der Wees P. J., Nijhuis-van der Sanden M. W. G., van Ginneken E., Ayanian J. Z., Schneider E. C., Westert G. P.** Governing healthcare through performance measurement in Massachusetts and the Netherlands // *Health Policy*. – 2014. – Vol. 116, № 1. – P. 18–26. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.09.009>
21. **van Schoten S., de Blok C., Spreeuwenberg P., Groenewegen P., Wagner C.** The EFQM Model as a framework for total quality management in healthcare Results of a longitudinal quantitative study // *International journal of operations & production management*. – 2016. – Vol. 36, № 8. – P. 901–922. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/IJOPM-03-2015-0139>



22. **Veillard J., McKeag A. M., Tipper B., Krylova O., Reason B.** Methods to stimulate national and sub-national benchmarking through international health system performance comparisons: A Canadian approach // *Health Policy*. – 2013. – Vol. 112. – P. 141–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.03.015>
23. **Wardhani V., Utarini A., van Dijk J. P., Post D., Groothoff J. W.** Determinants of quality management systems implementation in hospitals // *Health Policy*. – 2009. – Vol. 89, № 3. – P. 239–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2008.06.008>
24. **Артамонова Г. В., Костомарова Т. С., Данильченко Я. В., Крючков Д. В., Черкасс Н. В.** Анализ достижения целей СМК в НИИ КПССЗ СО РАМН за 2011-2013 годы. Перспективы 2014 года // *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. – 2014. – № 2. – С. 56–65.
25. **Бедорева И. Ю.** Внутренний аудит - инструмент управления процессом оказания специализированной медицинской помощи // *Хирургия позвоночника*. – 2008. – № 2. – С. 80–87.
26. **Бедорева И. Ю., Рерих В. В., Стрыгин А. В., Самарина В. Ю.** Документация системы менеджмента качества новосибирского научно-исследовательского института травматологии и ортопедии // *Хирургия позвоночника*. – 2007. – № 1. – С. 81–86.
27. **Бедорева И. Ю., Садовая Т. Н., Стрыгин А. В., Стрыгина Т. А.** Применение процессного подхода в системе управления качеством медицинской помощи // *Хирургия позвоночника*. – 2007. – № 4. – С. 62–72.
28. **Бедорева И. Ю., Садовой М. А., Стрыгин А. В., Садовая Т. Н., Добров П. С.** Результаты внедрения менеджмента качества в федеральном учреждении здравоохранения // *Сибирский научный медицинский журнал*. – 2008. – Т. 28, № 4. – С. 89–97.
29. **Бедорева И. Ю., Садовой М. А., Стрыгин А. В., Садовая Т. Н., Добров П. С.** Внедрение системы управления качеством травматолого- ортопедической помощи // *Травматология и ортопедия России*. – 2008. – № 2 (48). – С. 91–98.
30. **Бедорева И. Ю., Фомичев Н. Г., Садовой М. А., Самарина В. Ю.** Роль принципов всеобщего менеджмента качества в управлении федеральным учреждением здравоохранения // *Хирургия позвоночника*. – 2006. – № 4. – С. 75–83.
31. **Бедорева И. Ю., Фомичев Н. Г., Садовой М. А., Самарина В. Ю.** Система управления качеством специализированной медицинской помощи пациентам с травмой позвоночника на основе принципов ИСО серии 9000 // *Хирургия позвоночника*. – 2004. – № 3. – С. 89–96.
32. **Бедорева И. Ю., Шалыгина Л. С., Казаков Р. А., Соколов С. В., Латуха О. А., Гусев А. Ф.** Основные пути решения проблем кадровой политики в концепции устойчивого развития медицинской организации // *Современные проблемы науки и образования*. – 2016. – № 6. – С. 33.
33. **Берри Л., Селтман К.** Практика управления Mayo Clinic. Уроки лучшей в мире сервисной организации / пер. с англ. А. Козлова. – М.: Манн, Иванов и Фербер; Эксмо, 2013. – 384 с.
34. **Гусев А. Ф., Бедорева И. Ю., Хафизова Э. Р.** Разработка системы процессного управления проведением научных исследований в медицинском научно-исследовательском учреждении // *Хирургия позвоночника*. – 2010. – № 4. – С. 90–97.
35. **Гусева С. Л., Горохова И. В.** Роль системы управления качеством в повышении удовлетворенности потребителей и улучшении показателей деятельности многопрофильной поликлиники // *Управление качеством в здравоохранении*. – 2014. – № 3. – С. 38–42.
36. **Латуха О. А., Бедорева И. Ю., Шалыгина Л. С.** От системы менеджмента качества к менеджменту устойчивого развития медицинской организации // *Медицина и образование в Сибири*. – 2015. – № 3. – С. 109.



37. **Лудупова Е. Ю., Денисова М. А.** Внутренний аудит как один из инструментов управления медицинской организацией // Вестник Росздравнадзора. – 2014. – № 6. – С. 9–11.
38. **Лудупова Е. Ю., Денисова М. А.** Обеспечение безопасности медицинской помощи в многопрофильном стационаре через внедрение системы менеджмента качества // Здравоохранение. – 2015. – № 3. – С. 78–85.
39. **Лудупова Е. Ю., Денисова М. А., Дугарова Р. В.** Применение методики проектного управления при внедрении системы менеджмента качества в многопрофильном стационаре // Здравоохранение. – 2015. – № 9. – С. 74–81.
40. **Матыцин Н. О., Баранов А. И.** Использование современных подходов к менеджменту качества для создания системы управления качеством медицинской помощи // Вестник Росздравнадзора. – 2015. – № 3. – С. 44–49.
41. **Мурашко М. А., Шарикадзе Д. Т., Кондратьев Ю. А.** Современные подходы к качеству медицинской помощи // ОРГЗДРАВ: новости, мнения, обучение. – 2016. – № 2 (4). – С. 37–42.
42. **Пухальский А. Н.** В поисках идей для российского здравоохранения // Медицина и образование в Сибири. – 2014. – № 3. – С. 6.
43. **Ракич С., Стевич С., Мартинович Д., Джудурович А.** Важность обучения менеджеров при внедрении стандартов качества и безопасности в медицинские организации: опыт республики сербской // Вестник Росздравнадзора. – 2015. – № 3. – С. 39–43.
44. **Садовой М. А., Бедорева И. Ю.** Применение идеологии международных стандартов ИСО серии 9000 в создании системы управления качеством медицинской помощи // Медицинское право. – 2008. – № 1. – С. 34–35.
45. **Садовой М. А., Бедорева И. Ю., Головкин Е. А., Шалыгина Л. С., Комисарова Т. В., Гусев А. Ф.** Подходы к созданию системы устойчивого развития в научно-исследовательском учреждении здравоохранения травматолого-ортопедического профиля // Хирургия позвоночника. – 2012. – № 1. – С. 89–97.
46. **Стрыгин А. В., Садовой М. А., Бедорева И. Ю., Балабанова Ю. В., Гусев М. В., Сивина Е. Г., Плотникова Н. Н.** Вопросы планирования и финансового обеспечения высокотехнологичной медицинской помощи // Хирургия позвоночника. – 2007. – № 4. – С. 80–86.
47. **Тарасенко Е. А.** Госпитальный бенчмаркинг как маркетинговая технология для усиления конкурентоспособности ЛПУ // Практический маркетинг. – 2013. – № 3. – С. 23–28.
48. **Фомичев Н. Г., Садовой М. А., Бедорева И. Ю., Самарина В. Ю.** Опыт разработки системы менеджмента качества в специализированном лечебном учреждении // Хирургия позвоночника. – 2005. – № 2. – С. 84–88.
49. **Хаируллин И. И., Курылев В. А., Капустина И. О.** Организация внутреннего аудита медицинской организации как инструмент повышения ее результативности и эффективности // Вестник Росздравнадзора. – 2015. – № 3. – С. 33–38.
50. **Шалыгина Л. С., Садовой М. А., Финченко Е. А., Бедорева И. Ю.** Стандартизация как основа обеспечения качественной высокотехнологичной медицинской помощи для устойчивого развития медицинской организации // Сибирское медицинское обозрение. – 2013. – № 6 (84). – С. 87–91.



DOI: [10.15293/2226-3365.1701.16](https://doi.org/10.15293/2226-3365.1701.16)

Olga Aleksandrovna Latuha, Candidate of Economics Sciences, Associate Professor, Faculty of the Organization of Public Health Services and Public Health, Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk, Russian Federation.

ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-5449-2595>

E-mail: latucha@mail.ru

THE PROBLEM OF QUALITY MANAGEMENT EFFECTIVENESS WITHIN HEALTHCARE ORGANIZATIONS: AN INTERNATIONAL ASPECT

Abstract

Introduction: *The article presents an overview of quality management effectiveness issues in a healthcare organization. The purpose of this article is to investigate the most applicable international and Russian quality management models within healthcare organizations and to estimate their effectiveness.*

Materials and Methods: *The research methods include General scientific methods of empirical and theoretical knowledge, General logical methods and techniques and methods of system analysis, comparison, analogy, generalization, the materials of sociological and expert research of the factors influencing the sustainability of a healthcare organization. A review of the literature on the problem covered the period from 2013 to 2016. The key aspect of research papers sampling was a study of the effectiveness of quality management in a healthcare organization.*

Results: *The analysis revealed that, despite the peculiarities of national health systems in different countries, there are three fundamental approaches to the quality management system in a healthcare organization: 1. assessment of quality control of healthcare by third parties, i.e. quality assessment when conducting licensing or accreditation; 2. from building the internal system of healthcare organization quality management, for example, on the basis of ISO 9001; 3. the development of a system of sustainable development within the organization and, consequently, improving the efficiency of internal processes contributing to the quality of healthcare.*

The article describes the main problems of effectiveness of the above-listed approaches.

Conclusions: *In conclusion, the author notes that the level of sustainable development of the organization does not depend on compliance with the minimum mandatory requirements for the healthcare quality. However, if TQM principles are applied to the other support processes, the healthcare quality level remains consistently high over a long period of time.*

Keywords

Healthcare industry; health services; healthcare organization; key performance indicators (KPI); quality management system; ISO 9001; ISO 9004; integrated management.

REFERENCES

1. Adjei E., Mensah M. Adopting total quality management to enhance service delivery in medical records Exploring the case of the Korle-Bu Teaching Hospital in Ghana. *Records management journal*, 2016, Vol., 26, no., 2, pp. 140–169. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/RMJ-01-2015-0009>



2. Akdeniz M. B., Gonzalez-Padron T., Calantone R. J. An integrated marketing capability benchmarking approach to dealer performance through parametric and nonparametric analyses. *Industrial Marketing Management*, 2010, Vol. 39, pp. 150–160. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.indmarman.2008.05.002>
3. Alharbi T. S. J., Ekman I., Olsson L.-E., Dudas K., Carlström E. Organizational culture and the implementation of person centered care: Results from a change process in Swedish hospital care. *Health Policy*, 2012, Vol. 108, no. 2–3, pp. 294–301. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2012.09.003>
4. Alzahrani A. I., Alzahrani A., Alfarraj O. An integrated model of technology and total quality management for public health sector organizations. *Journal of medical imaging and health informatics*, 2016, Vol. 6, no. 6, pp. 1435–1439. DOI: <http://dx.doi.org/10.1166/jmhi.2016.1827>
5. Ang D., McKenney M., Norwood S., Kurek S., Kimbrell B., Liu H., Ziglar M., Hurst J. Benchmarking statewide trauma mortality using Agency for Healthcare Research and Quality's patient safety indicators. *Journal of Surgical Research*, 2015, Vol. 198, pp. 34–40 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jss.2015.05.053>
6. Antoniou C., Barceló J., Breen M., Bullesjos M., Casas J., Cipriani E., Ciuffo B., Djukic T., Hoogendoorn S., Marzano V., Montero L., Nigro M., Perarnau J., Punzo V., Toledo T., van Lint H. Towards a generic benchmarking platform for origin–destination flows estimation/updating algorithms: Design, demonstration and validation. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 2016, Vol. 66, pp. 79–98 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.trc.2015.08.009>
7. Aslan I., Çınar O., Özen Ü. Developing Strategies for the Future of Healthcare in Turkey by Benchmarking and SWOT Analysis. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2014, Vol. 150, pp. 230–240. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.09.043>
8. Barocas D. A., Kulahalli C. S., Ehrenfeld J. M., Kapu A. N., Penson D. F., You C., Weavind L., Dmochowski R. Benchmarking the Use of a Rapid Response Team by Surgical Services at a Tertiary Care Hospital. *Journal of the American College of Surgeons*, 2013, Vol. 218, pp. 66–72. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2013.09.011>
9. Bramesfeld A., Wensing M., Bartels P., Bobzin H., Grenier C., Heugren M., Hirschfield D. J., Langenegger M., Lindelius B., Lucet B., Manor O., Schneider Th., Wardell F., Szecsenyi J. Mandatory national quality improvement systems using indicators: an initial assessment in Europe and Israel. *Health Policy*, 2016, In Press DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2016.09.019>
10. Ceric A., D'Alessandro S., Soutar G., Johnson L. Using blueprinting and benchmarking to identify marketing resources that help co-create customer value. *Journal of Business Research*, 2016, Vol. 69, pp. 5653–5661 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.073>
11. Goldman E., Dudley A. United States rural hospital quality in the Hospital Compare database – Accounting for hospital characteristics. *Health Policy*, 2008, Vol. 1, pp. 112–127. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2008.02.002>
12. Ingason H. T. Best Project Management Practices in the Implementation of an ISO 9001 Quality Management System. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2015, Vol. 194, pp. 192–200. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.133>
13. Jakkala L., Miraj M., On the role of clinical total quality management in clinical research and health care. *Bioscience biotechnology research communications*, 2015, Vol. 8, no. 2, pp. 133–137. WOS:000367190400007
14. Jankalová M. Conceptions Based on Definition of Business Factors of Successfulness for the Support of Reaching the Excellence of Enterprise Subjects. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2013, Vol. 81, pp. 531–535. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.472>



15. Jarrett J. E. Total quality management (TQM) movement in public health. *International journal of quality & reliability management*, 2016, Vol. 33, no. 1, pp. 25–41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/IJQRM-12-2013-0193>
16. Mandatory A. National quality improvement systems using indicators: an initial assessment in Europe and Israel. *Health Policy*, 2016, In Press.
17. Nuti S., Seghieri C. Is variation management included in regional healthcare governance systems? Some proposals from Italy. *Health Policy*, 2014, Vol. 114, no. 1, pp. 71–78. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.08.003>
18. Slack C. W., Slack W. V. The United Countries of America: Benchmarking the Quality of US Health Care. *Mayo Clinic Proceedings*, 2011, Vol. 86, pp. 788–790. DOI: <http://dx.doi.org/10.4065/mcp.2011.0311>
19. Tarí J. J., Sabater V. Quality tools and techniques: Are they necessary for quality management? *International Journal of Production Economics*, 2004, Vol. 92, no. 3, pp. 267–280. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.10.018>
20. Van der Wees P. J., Nijhuis-van der Sanden M. W.G., van Ginneken E., Ayanian J. Z., Schneider E. C., Westert G. P. Governing healthcare through performance measurement in Massachusetts and the Netherlands. *Health Policy*, 2014, Vol. 116, no. 1, pp. 18–26. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.09.009>
21. van Schoten S., de Blok C., Spreeuwenberg P., Groenewegen P., Wagner C. The EFQM Model as a framework for total quality management in healthcare Results of a longitudinal quantitative study. *International journal of operations & production management*, 2016, Vol. 36, no. 8, pp. 901–922. DOI: <http://dx.doi.org/10.1108/IJOPM-03-2015-0139>
22. Veillard J., McKeag A.M., Tipper B., Krylova O., Reason B. Methods to stimulate national and sub-national benchmarking through international health system performance comparisons: A Canadian approach. *Health Policy*, 2013, Vol. 112, pp. 141–147. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2013.03.015>
23. Wardhani V., Utarini A., van Dijk J. P., Post D., Groothoff J. W. Determinants of quality management systems implementation in hospitals. *Health Policy*, 2009, Vol. 89, no. 3, pp. 239–251. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthpol.2008.06.008>
24. Artamonova G. V., Kostomarova T. S., Danilchenko Ya. V., Kryuchkov D. V., Cherkass N. V. Analysis of the achievement of the objectives of the QMS in the Institute KPSS Academy for 2011–2013. *The Outlook for 2014. Complex problems of cardiovascular diseases*, 2014, no. 2, pp. 56–65. (In Russian)
25. Bedareva I. Yu. Internal audit is a management tool and the process of medical care. *Spine Surgery*, 2008, no. 2, pp. 80–87. (In Russian)
26. Bedareva I. Yu., Rerikh V. V., Strygin A. V., Samarina V. Y. Documentation of the quality management system of Novosibirsk research institute of traumatology and orthopedics. *Spinal Surgery*, 2007, no. 1, pp. 81–86. (In Russian)
27. Bedareva I. Yu., Sadovaya T. N., Strygin A. V., Strygina T. A. Application of process approach in the quality management system of medical care. *Spine Surgery*, 2007, no. 4, pp. 62–72. (In Russian)
28. Bedareva I. Yu., Sadovoy M. A., Strygin A. V., Sadovaya T. N., Dobrov P. S. The results of implementing quality management in a federal healthcare institution. *Siberian scientific medical journal*, 2008, no. 4, pp. 89–97. (In Russian)
29. Bedareva I. Yu., Sadovoy M. A., Strygin A. V., Sadovaya T. N., Dobrov P. S. Implementation of a quality management system trauma and orthopedic care. *Traumatology and orthopedics of Russia*, 2008, no. 2, pp. 91–98. (In Russian)



30. Bedareva I. Yu., Fomichev N. G., Sadovoy M. A., Samarina V. Y. The role of the principles of total quality management in the management of federal medical center. *Spine Surgery*, 2006, no. 4, pp. 75–83. (In Russian)
31. Bedareva I. Yu., Fomichev N. G., Sadovoy M. A., Samarina V. Y. Quality management system of specialized medical care for patients with spinal cord injury based on the principles of ISO 9000. *Spinal Surgery*, 2004, no. 3, pp. 89–96. (In Russian)
32. Bedareva I. Yu., Shalygina L. S., Kazakov R. A., Sokolov S. V., Latuha O., Gusev A. F. MAIN ways of solving the problems of personnel policy in the concept of sustainable development of the medical organization. *Modern problems of science and education*, 2016, no. 6, pp. 33. (In Russian)
33. Berry L., Seltman K. Management Practices Mayo Clinic. Lessons from the world's best service organizations (tr.) A. Kozlov. Moscow: Mann, Ivanov and Ferber Publ.; Eksmo Publ., 2013, 384 p. (In Russian)
34. Gusev A. F., Bedareva I. Yu., Khafizova E. R. The development of the process management system research at the medical research institution. *Spine Surgery*, 2010, no. 4, pp. 90–97. (In Russian)
35. Guseva S. L., Gorokhova I. V. The role of the quality management system to increase customer satisfaction and improve performance, a multidisciplinary clinic. *Managing quality in health care*, 2014, no. 3, pp. 38–42. (In Russian)
36. Latuha O. A., Bedareva I. Yu., Shalygina L. S. From the quality management system the sustainability management medical organization. *Medicine and education in Siberia*, 2015, no. 3, pp. 109. (In Russian)
37. Luppova E. Yu., Denisov M. A. Internal audit as a tool for the management of medical organization. *Vestnik Roszdravnadzor*, 2014, no. 6, pp. 9–11 (In Russian)
38. Luppova E. Yu., Denisova M. A. Security of medical care in a multidisciplinary hospital through the implementation of quality management system. *Healthcare*, 2015, no. 3, pp. 78–85. (In Russian)
39. Luppova E. Yu., Denisova M. A., Dugarova R. V. Application of methods of project management in the implementation of the quality management system in a multidisciplinary hospital. *Healthcare*, 2015, no. 9, pp. 74–81. (In Russian)
40. Matytsin N. O., Baranov A. I. The use of modern approaches to quality management to create the quality management system of medical care. *Vestnik Roszdravnadzor*, 2015, no. 3, pp. 44–49. (In Russian)
41. Murashko M. A., Sharikadze D. T., Kondratiev Yu. A. Modern approaches to quality medical care. *ORGSTR: news, opinions, training*, 2016, no. 2, pp. 37–42. (In Russian)
42. Puchalski A. N. In search of ideas for the Russian health care. *Medicine and education in Siberia*, 2014, no. 3, pp. 6. (In Russian)
43. Rakich C., Stevich S., Martinovich D., Dzhudurovich A. The importance of training managers in the implementation of standards of quality and safety in medical offices: experience of the Republic of Serbia. *Vestnik Roszdravnadzor*, 2015, no. 3, pp. 39–43. (In Russian)
44. Sadovoy M. A., Bedareva I. Yu. The application of the ideology of international standards ISO series 9000 in the creation of the quality management system medical assistance. *Medical law*, 2008, no. 1, pp. 34–35. (In Russian)
45. Sadovoy M. A., Bedareva I. Yu., Golovko E. A., Shalygina L. S., Komissarova T. V., Gusev A. F. Approaches to the creation of sustainable development system in the research institution of health care of trauma and orthopedic surgery. *Spine Surgery*, 2012, no. 1, pp. 89–97. (In Russian)



46. Strygin A. V., Sadovoy M. A., Bedareva I. Yu., Balabanova Yu. V., Gusev M. V., Sivina E. G., Plotnikova N. N. The planning and financial provision of high-tech medical care. *Spine Surgery*, 2007, no. 4, pp. 80–86. (In Russian)
47. Tarasenko E. A. Hospital benchmarking as marketing technology to enhance the competitiveness of the LPU. *Practical marketing*, 2013, no. 3, pp. 23–28. (In Russian)
48. Fomichev N. G., Sadovoy M. A., Bedareva I. Yu., Samarin V. Y. The experience of the development of the quality management system in a specialized facility. *Spine Surgery*, 2005, no. 2, pp. 84–88. (In Russian)
49. Hairullin I. I., Kurylev, V. A., Kapustina I. O. Organizing the internal audit of the medical organization as a tool to improve its effectiveness and efficiency. *Vestnik Roszdravnadzor*, 2015, no. 3, pp. 33–38. (In Russian)
50. Shalygina L. S., Sadovoy M. A., Finchenko E. A., Bedareva I. Y. Standardization as a basis for ensuring high-quality high-tech medical care for the sustainable development of the medical organization. *Siberian medical review*, 2013, no. 6, pp. 87–91. (In Russian)



This is an open access article distributed under the [Creative Commons Attribution License](#) which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. (CC BY 4.0).



К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ ЖУРНАЛА

Научный журнал «Вестник Новосибирского государственного педагогического университета» – электронное периодическое издание, учрежденное ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», в котором публикуются ранее не опубликованные статьи, содержащие основные результаты исследований в ведущих областях научного знания.

Материалы статей, подготовленные автором в соответствии с правилами оформления регистрируются, лицензируются, проходят научную экспертизу, литературное редактирование и корректуру.

Решение о публикации принимается редакционной коллегией и редакционным советом электронного журнала.

Регистрация статьи осуществляется в on-line режиме на основе заполнения электронных форм. По электронной почте статьи не регистрируются.

Редакционная коллегия электронного журнала оставляет за собой право отбора присылаемых материалов. Все статьи, не соответствующие тематике электронного журнала, правилам оформления, не прошедшие научную экспертизу, отклоняются. Корректур статей авторам не высылается.

Тексты статей необходимо оформлять в соответствии с международными требованиями к научной статье, объемом в пределах половины печатного листа (20000 знаков).

Публикуемые сведения к статье на русском и английском языках:

- заглавие – содержит название статьи, инициалы и фамилию автора/ авторов, город, страна, а также УДК;
- адресные сведения об авторе – указывается основное место работы, занимаемая должность, ученая степень, адрес электронной почты;
- аннотация статьи (от 1500 знаков) – отражает проблему, цель, методологию, основные результаты, обобщающее заключение и ключевые слова;
- пристатейный список литературы – оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008; формируется в соответствии с порядком упоминания в тексте статьи; регистрируется ссылкой (ссылки в тексте оформляются в квадратных скобках, содержат порядковый номер в списке литературы и страницы цитируемой работы).

Подробнее с правилами публикации можно ознакомиться на сайте журнала:

<http://vestnik.nspu.ru/avtoram>



GUIDE FOR AUTHORS

The scientific journal «Novosibirsk State Pedagogical University Bulletin» is electronic periodical founded by Novosibirsk State Pedagogical University. Journal articles containing the basic results of researches in leading areas of knowledge were not published earlier.

The materials of articles, carefully prepared by the author, are registered, are licensed, materials are scientific expertise, literary editing and proof-reading.

The decision about the publication is accepted by an editorial board and editorial advice of electronic journal.

Also it is displayed in personal "cabinet" of the author.

Registration of article is carried out in on-line a mode on the basis of filling electronic forms e-mail articles are not registered.

The Editorial Board of the electronic journal reserves the right to itself selection of sent materials. All articles are not relevant to the content of electronic magazine, to rules of the registrations rules that have not undergone scientific expertise, are rejected. The proof-reading of articles is not sent to authors. Manuscripts are not returned.

Texts of articles are necessary for making out according to professional requirements to the scientific article, volume within the limits of 0,5 printed page (20000 signs).

Published data to article in Russian and English languages:

the title – contains article name, the initials and a surname of authors / authors, the city, the country;

address data on the author – the basic place of work, a post, a scientific degree, an e-mail address for communication is underlined;

abstract (200–250 words) – reflects its basic maintenance, generalizing results and keywords;

references – is made out according to requirements of GOST P 7.0.5-2008; it is formed according to order of a mention in the text of paper; it is registered by the reference (references in the text are made out in square brackets, contain a serial number in the References and page of quoted work).

Simultaneously with a direction in edition of electronic journal of the text of articles prepared for the publication, it is necessary for author to send accompanying documents to articles, issued according to requirements.

In detail the rules of the publication on the site of journal:

<http://en.vestnik.nspu.ru/avtoram>